

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI

# KÖZLEMÉNYEK.

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

---

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF.

V. KÖTET.

1867.

---

PEST.

EGGENBERGER AKADÉMIAI, GEIBEL, HARTLEBEN, KILIÁN EGYETEMI, LAMPEL,  
LAUFFER, STOLP, OSTERLÄMM, PFEIFER PESTI KÖNYVÁRUSOKNÁL.

---

MDCCCLXVII.



50003

A M. TUDOM. AKADÉMIA  
MATHEMATIKAI S TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.  
1867.

KUBÍNYI FERENCZ, elnök. \*

SZABÓ JÓZSEF előadó s szerkesztő.

FRIVALDSZKY IMRE.

GÖNCZY PÁL.

JEDLIK ÁNYOS.

JENDRÁSSIK JENŐ.

KRUSPÉR ISTVÁN.

MARGÓ TIVADAF.

NENDTVICH KÁROLY.

PETZVAL OTTÓ.

SCHENZL GUIDÓ.

SZTOCZEK JÓZSEF.

TJAN KÁROLY.





## TARTALOM.

---

	Lap
I. A magyarországi Téhelyröpiék (Coleoptera); műszók magyarázata rövid boncz- s élettani ismertetéssel, 3 táblával. <i>Frivaldszky Jánostól</i> . Ára külön 1 frt 50 kr. . . . .	1
II. A napmelegség terjedése a föld mélyébe, 1 táblával <i>Schenzl Guidótól</i> . Ára külön 50 kr. . . . .	99
III. Magyarországi ásványok elemezése, <i>Bernáth Józseftől</i> . Ára külön 30 kr. . . . .	133
IV. A Duna vizének hőmérséke 1866-ban, <i>Greguss Gyulától</i> . Ára külön 10 kr. . . . .	157
V. Magyarország s társországi moszatviránya, <i>Hazslinszky Frigyes-től</i> . Ára külön 20 kr. . . . .	163
VI. Az ásatag diatomaceák rhyolith-csiszpala s egyéb kőzetekben. Rajzokkal 4 táblán, <i>Neupauer Jánostól</i> . Ára külön 40 kr. . . .	183
VII. A szepesi gombák jegyzéke II. <i>Kalkbrenner Károlytól</i> , 6 képes táblával. Ára külön 70 kr. . . . .	207
VIII. Magyarországi légtüneti észleletek 1864, 1865 és 1866. évek-ből. <i>Humfalvy Jánostól</i> . Ára külön 50 kr. . . . .	263

---



# ELŐSZÓ.

---

Az Akadémia Matematikai s Természettudományi állandó Bizottsága, mely 1860. Juliusa óta működik, jelenleg az V-ik kötetet bocsátja közre a hazai természettudományi viszonyokra vonatkozó Közleményeiből, mint eredményét működésének 1867-ben.

Az első czikk Frivaldszky János úr állattani tanulmányainak mintegy bevezetését foglalja magában; ő ugyanis hazánk faunája egy részének rendszeres leírására tökélt el magát, s megkísérte először is a legszámosabb családdal bíró s hazánk nagy területének már eddigelé is több pontján észlelt *Coleoptera* (Téhelyröptűek) rendével kezdeni meg. Mielőtt azonban e rend, már kéziratban meglevő, két első családját leírná, szükségesnek látja a műszók magyarázatát, illetőleg megállapítását, valamint az ezen állatok belső szervezetre s életműtehetségeire vonatkozó adatokat előre bocsátani. Ez után adja a *Coleopterák* rendszerét, s családjainak elemző táblázatát. A munkát megvilágosítja három táblával, s végül a terminologiai magyar kifejezéseket adja betűrendben, hozzájuk csatolván rovatosan a latin és német szokat, mi által a műnyelv elsajátítását s használatát tetemesen könnyíti.

Dr. Schenzl Guidó a nap melegségének ter-

### VIII.

jedéset a föld mélyébe tárgyalja. Észleteit Budán tette a Reál-iskola udvarán az Akadémia által megvett szerekkel, nevezetesen e célra berendezett hőmérőkkel, melyeket 20 lábnyi mélységre ereszt a földbe. Az egészet úgy rendezte, mint München mellett a bogenhausi csillagdában Lamont; hogy az összehasonlítás annál könnyebb legyen.

Bernáth József úr több oly ásványt, vagy kőzetet vett vegyelemzés alá, melyet Szabó József úr gyűjtött s neki elemzésre átadott. A példányok mind az egyetemi ásványintézetből valók. Bernáth úrnak ez már a második közleménye, s ennek tárgyát képezi egy földpát a pogányvári bazaltból, mi szerinte inkább Andesin, mint Oligoklas; egy Amphibol szintén Ajnácskő vidékéről Pogonyról, hol az Bazalttuffban igen szép és nagy példányokban fordul elő. Továbbá egy ép földpát Sátoralja-Újhelyről, az ottani Quarztrachytból, s ez Oligoklasnak bizonyított be; ugyanazon kőzetből mállott földpátok is jutottak elemzésre, hogy így kivenni lehessen, hogy mi változáson ment keresztül.

Tolcsa vidékéről egy feltűnő zöld színű Rhyolithbreccia, valamint egy chrysopras-zöld Rhyolittuff, végre a régibb mineralogok által úgynevezett tokaji Plasma lettek tanulmányozva, különösen a fest-anyag kipuhatólása szempontjából.

Buda vidékéről elemezett két helyről Nummulitmeszet, s egy Dolomitot, nevezetesen a Zugligetből a Jánoshegy alján.

Greguss Gyula úr a Duna vizének hőmérsékét határozta meg 1866-ban, azon eredménynyel, hogy a Duna évi közép hőmérséke ( $9^{\circ}_{.03}$ ) csak nagyon keveset tér el a levegőétől ( $9^{\circ}_{.30}$ ), s hogy az évi közép-értékhez legközelebb jár October derekán.

Hazslinszky Frigyes akadémiai tagtársunk Eperjesen, adatainak bő tárházából közli Magyarhon s társországai moszatvirányát, kezdvén a sorozatot a növények legaprajával a Diatomaceákkal (oszlóka-félékkel), azokat Grunnov rendszere szerint irván le.

Igen alkalmasan következik az élő diatomaceákra Neupauer János úr értekezése az ásatag diatomaceákról, melyek a harmadkori trachytvulkáni vidékeinken mint egyes zárt medenczék tölteléke találtnak. A szerző gymnasiumi tanfolyama alatt tanítványa volt Hazslinszky úrnak, s jelenleg az egyetemi ásványtani- s állattani intézetben foglalkozkodván, kidolgozta a legnagyobbbrészt Szabó József úr általa Tokaj-Hegyalján s a Mátrában gyűjtött esiszpala s egyéb kőzetekben előforduló fajokat. Ezen tárgy honunkra nézve eddig úgyszólván új; Ehrenberg említi, hogy Magyarhonból Jasztraba vidékéről bír egy kőzetet, melyben tíz diatomafajt fedezett fel; ezen kívül senki sem foglalkozott azzal. E jelen értekezés tehát állattani tekintetben épen oly érdekes mint földtaniban. Az értekezéshez két táblát csatol, melyen az egyes lelhelyek fajait áttekintetesen adja, valamint rajzokat is három táblán.

Kalkbrenner Károly úr a „Szepesi gombák“ második jegyzékét közli, mint folytatást a Közlemények III-ik kötetében közzé tett értekezéséhez, az ott előszámlált fajokat itt új gyűjtések folytán közel 400-al toldván meg. Az értekezést hat képes táblával élénkíti, melyek kivitele Rohn és Grund könyomó intézetének becsületére válnak.

Hunfalvy János úr tanulságosan összeállítja honunkban a három utolsó évek (1864, 1865, 1866) alatt tett légüneti észleleteket, mint folytatását az 1863-ig terjedő ebbeli közlésének, mely „A magyar birodalom természeti viszonyai leírása“ című munkájában foglaltatik. Felemlíti, hogy mennyire hátrább vagyunk az észleletek tételében mint más országai Európának, s valóban kívánatos volna már egyszer, hogy az Akadémia meteorologiai intézete kijusson azon kétes állásból, melyben anyagi viszonyai mostohasága miatt van.

A fizikai termekben egy az Akadémia feladatához mért működést megindítandó, a bizottság az Igazgató Tanácshoz újra folyamodott, a budgetet annyira felemelni kérvén, hogy abból azon célra is jusson összeg, kidolgozta a munkálkodás tervét, s az Igazgató Tanács által a kért összeg (6000 ft) megadtván, az osztály beléegyezése után egy vállalkozó fiatal tudósnak az általa beadott s a bizottság által elfogadott feladatok megoldására alkalmat nyitott. Az Akadémia tudományos szereit már eddig is, de ezután még inkább igényelvén felügyeletet s nyil-

vántartást, határoztatott ugyan együtt egy szertár-  
őri állomást létesíteni, s egy ilyen a bizottság tagjai  
közül ki is neveztetett.

A szertár-őr és a kísérletező physicus a Nagy  
Károly-féle tudományos szereket, valamint az Aka-  
démia által vett normál barometert, melyek eddig az  
Egyetemen voltak letéve, áthozatták s elhelyezték.

Hasonlókép megállapíttatott az Akadémia vegy-  
tani termeiben fejlesztendő munkálkodás terve  
is, s abba az osztály is beléegyczván, az összes Aka-  
démia elé terjesztetett azon czélból, hogy ennek pár-  
tolása mellett ezen czélra országos segély kéressék.

A honi viszonyokra vonatkozó meteorologiai,  
természettani, földtani, növény- s állattani adatok  
gyűjtése folytattatott, részint azok által, kik meteorolo-  
giai s különösen a Tisza mentében esőzési észle-  
letekkel állandóan foglalkoznak, részint olyanok által,  
kik a bizottság budgetje erre szánt 500 forintnyi se-  
gélyével tettek utazásokat. Ezek között megemlíten-  
dők Schenzl és Kruspér urak, mint a kik a tavaly  
megszakadt útjokat hazánk delejes viszonyainak  
meghatározására az idén újra felvették.

Hazslinszky Frigyes úr növénytani kirándulást  
tervezett a Polonina Brezova havasra, vagy Liptó s  
Árva megyékbe.

Török József úr az Érmellék vidékére szándéko-  
zott, azt természettudományi tekintetben leirandó.

Szabó József úr, ki honunk harmadkori vulkáni  
képletei tanulmányozásával már évek óta tíztesen

foglalkozik, s ezen foglalkozás kíváncsiság teszi, hogy egyéb tájak hasonló képleteit is hasonlítsa össze, miután e részben északi Olaszországban az Euganei hegyeket már megvizsgálta, ezen évben közép Franciaország vidékeit járta be részben az Akadémia költségén. Clermont táján a világhírű Pui-de-dôme hegységet, Mont-Dore csoportját, s innét a Cantal egy részét meglátogatta, s az észleleti jegyzeteken kívül gyűjteményt is hozott magával közzétani tanulmányozásra.

A bizottsági teendők könnyítése szempontjából, különösen a meteorologiai észlelére vonatkozólag, Schenzl Guidó úr tagnak ajánlatot, s az osztály helybenhagyván, ki is neveztetett.

Kubinyi Ferencz úr betegeskedvén, a bizottság sajnálatára, az elnöki széket egyszer sem foglalta el.

Pest, 1868. Január.

**Szabó József,**

előadó s szerkesztő.





# A MAGYARORSZÁGI TÉHELYRÖPÜEK

(COLEOPTERA) MŰSZAVAINAK MAGYARÁZATA, RÖVID  
BONCZ- S ÉLETTANI ISMERTETÉSSSEL.

HÁROM TÁBLÁVAL.

FRIVALDSZKY JÁNOS-tól.

## ELŐSZÓ.

Az Európaszerte annyira kedvelt állattani tudományok körül hazánkban csekély haladás, s még kevesebb pártfogás vehető észre; minek okát főleg abban vélem rejleni, hogy anyanyelvünkön nem léteznek oly — a jelen kornak megfelelő — rendszeres munkák, melyek segítségével az e szakmában buvárkodni óhajtó, a tárgyak kellő meghatározását eszközölhetné. Találtnak ugyan több külföldi folyóiratban, monographiában és rendszeres faunában, hazánk faunájára vonatkozó adatok szétszortan közölve, de ezek legfőlebb az egyes fajok említésére vagy leírására szorítkoznak, s azonfelelül megszerzésük nagy anyagi áldozattal jár. — Ennélfogva eltökéltem magamat, hazánk faunája egy részének rendszeres leírását megkísérteni, s azt a legszámosabb családdal bíró s hazánk nagy területének már eddigelé is több pontján észlelt *Téhelyröpiék* (*Coleoptera*) rendével kezdeni meg. — Mielőtt azonban e rend — már kéziratban meglevő — két első családját az érdeklött közönség elé terjeszteném, tanácsosnak sőt elkerülhetlenül szükségesnek látom, a leírásban eléforduló, vagy netán eléfordulandó műszavak magyarázatát, valamint ez állatok belső szervezetre s életműködésére vonatkozó adatok rövid közlését előre bocsátani.

A munka összeállításához Burmeister H.<sup>1)</sup>, Erichson W. F.<sup>2)</sup>, Bugát Pál<sup>3)</sup>, Siebold C. Th.<sup>4)</sup>, Lacordaire Th.<sup>5)</sup>, Jacquelin-Duval<sup>6)</sup>, Redtenbacher L.<sup>7)</sup>, Müller J.<sup>8)</sup>, Schaum H.<sup>9)</sup>, Leconte J. L.<sup>10)</sup> jeles munkáik, s más kisebb-nagyobb ilyenmü közlések, melyek szerzői a szövegbe iktatvák, bő anyagot nyújtottak, s ennek megválasztásánál néhány illetékes hazai szakértő szíves tanácsát is igénybe vettem.

A már használatban levő s értelmet nem zavaró magyar műszókat megtartottam, azokat pedig, melyek gyakran többféle hasonértelmű tárgyra alkalmaztattak, valódi értelmük szerint csupán egy bizonyos műszónak adtam; így tehát, hogy Faunánk leírása tisztán magyar szövegű lehessen, csak néhány hazánkban még eddig nem használt, vagy e rendüeknél más rendüekétől elütő szervre vonatkozó latin műszót kellett magyar nyelvre áttennem.

A munka végén Erichson, Redtenbacher, Lacordaire s Leconte jeles munkái után a Téhelyröpiük, jelenleg már általánosan elfogadott, rendszerét elemző táblázatban állítám össze.

Pesten 1866. Julius 1.

*Frivaldszky János.*

---

<sup>1)</sup> Handbuch der Entomologie I. Band. 1832.

<sup>2)</sup> Bericht über die wissenschaftl. Leistungen im Gebiete der Entomologie 1840—49.

<sup>3)</sup> Természettudományi szókalmaz 1843.

<sup>4)</sup> Lehrbuch der vergleichenden Anatomie 1845—48.

<sup>5)</sup> Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères. 1854—66.

<sup>6)</sup> Genera des Coléoptères d'Europe 1857.

<sup>7)</sup> Fauna Austriaca. Die Käfer. Zweite Auflage. 1858.

<sup>8)</sup> Terminologia Entomologica. 1860.

<sup>9)</sup> Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, Erste Abth. Coleoptera I. Band. 1860.

<sup>10)</sup> Classification of the Coleoptera of North-America Part. I. 1861.

---

## I.

## A TÉHELYRÖPÜEK (COLEOPTERA) KÜLSZERVEINEK MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE.

## 1. A téhelyröpiék meghatározása.

A téhelyröpiék, vagy köznévvel bogarak, belváz nélküli, szabályos alaku, fehér vérű, légesövek által lélekzõ, s egész átalakulást végzõ ízállatok. Testük több egymásután következő gyűrűzetből van szerkesztve, s három főrészsre oszlik, ú. m.: fej, torj és potrohra. A fejen rágó száj- és érzéki szervek; a torjon mozgó, három pár lábból, két kemény röptyüből és két hártvás szárnyből álló szervek vannak helyezve; a potrohban pedig a tengéleti szervek összpontosúlnak.

## 2. A fej.

A *fej* (*caput*) idomra nézve többféle alkatu, ú. m.: gömbös, tojásdad, hosszúdad, tompa háromszögü, négyszögü stb.; előrészen, mely néha többé vagy kevésbé kinyújtott, hozzá tartozó szerveivel együtt a *száj* (*os*) létezik; e fölött a fej oldalán a szemek, s ezek és a száj-szögletek közt, vagy pedig a homlokon, a csápok iktatvák. Előszélétől egész a szemekig terjedő rész, nagyobb fajoknál, *sisakcsa* (*clypeus*); — a szemek közti tertü, vagy a kisebb fajoknál a szemek előtti részszel együtt véve, *hom* vagy *homlok* (*frons*); a szemeken túli rész, *fejtető* (*vertex*); s az alsó oldalán, az alajktól kezdve hátrafelé, *torok*-nak (*gula*) hivatik.

Némely nemeknél, mint *Ateuchus*, *Gymnopleurus*, *Copris*, *Onthophagus*, a fej előszéle egyszerűen vagy szigszegesen szélesbített és kinyúló, s ilyenkor *sisakdadnak* (*caput clypeatum*) neveztetik; másoknál a homlok rövid vagy hosszabb szarvidomu nyújtvánnyal fölszerelt, s ekkor *sarvasnak* (*caput cornutum*) hivatik (*Copris*, *Oryctes*). — Vannak továbbá oly nemek, melyeknél a torok vagy öblös s az előszéle duzzadt,

mint a *Carabus*, — vagy púposan kinyúló, mint a *Geotrupes* nemnél; néha még a fej alsó részén a csápok számára csatornáska is találhatik bevésve.

A torjhoz csatoltatása s fekvése tekintetéből a fej: vagy *kitolúlt* (*exsertum*), ha a torjból kiáll s egyszerűen mintegy kocsonnan függ (*Meloë*, *Anthicus*); vagy *beillesztett* (*insertum*), ha hátsó nyakidomu részével a torjba behatol (*Carabus*); vagy *visszavonúlt* (*retractum*), ha egész a homlokig bemerült (*Anobium*); vagy *visszahúzható* (*retractile*), ha önkény szerint kinyújtható s visszahúzható (*Hister*); vagy *rejtett* (*absconditum vel occultum*), ha a torj előpárkánya által fűdött (*Cassida*); vagy *nyújtott* (*porrectum*), ha a test hosszvonalával tompa szögletet képez (*Amara*, *Pterostichus*); vagy *függélyes* (*verticule vel perpendiculare*), ha a test hosszvonalához függőlegesen van illesztve (*Dorcadion*, *Saperda*); vagy *ormányos* (*rostratum*), ha szája felé ormány idomban kinyúlt (*Curculionidae*).

### 3. A száj.

A száj (*os*) következő egymástól tökéletesen elválasztható s mozgó szájszervekkel (*instrumenta cibaria*) van körülvéve, ú. m. a *főlajk* (*labrum*), *alajk* (*labium*), *két rágony* (*mandibulae*), s *két állkapocs* (*maxillae*); e két utolsó neműek a száj oldalánál helyezvők, s fekkmentesen egymásfelé mozgathatók; a főlajk a szájat fölülről, az alajk alulról fűdi. Ily szabadon álló szájrészek, *rágó szájszerveknek* (*instrumenta cibaria mordentia, seu libera*) neveztetnek, megkülönböztetésül a *szívó szájszervektől* (*instrumenta cibaria suctoria*), minők a *pikkelyröpi*ek (*Lepidoptera*), *félröpi*ek (*Hemiptera*), s *kétröpi*ek (*Diptera*) rendeinél léteznek, s többé vagy kevésbé cső alakban jelentkeznek. A szájszervek a családok és nemek egymástól megkülönböztetésénél szolgálván jellegül, szükséges azokat bővebben megismertetni.

### 4. A főlajk.

A *főlajk* (*labrum*) idomra nézve félkörű, négyszögded vagy haránt lemezke; előszéle *egyenes* vagy *kiszélelt* (*emargin-*

*natum*) — Carabus, vagy *kétöblű* (*bisemarginatum*) — Procrustes, — vagy mélyen beszelt, s az által két karélyra osztott, közepén pedig gyakran kisebb vagy nagyobb fogacskával van ellátva. Több nemeknél e rész a fej előszéle által födetik, s nehezen vehető ki (Gymnopleurus, Melolontha); másoknál pedig nyilván látható, p. o. a Cicindela és Carabus nemnél; az első esetben *födött fölajk* (*labrum obtectum*), az utóbbiban *látható fölajknak* (*labrum distinctum*) hivatik. Egyes családoknál, mint Cantharidae, Malachiidae, még a fej előszéle s a fölajk közt egy nagyobb vagy kisebb lemezke vehető észre, s *álsisakcsa* (*subclypeus*) névvel jelöltetik.

## 5. A rákonyok.

A *rákonyok* (*mandibulae*) két erős szarunemű, beloldallán kimetszett s kisebb vagy nagyobb fogakkal ellátott gamót képeznek, és közönségesen a fölajk alól, mely alatt iktatvák, többé-kevésbé kinyúlnak, vagy — mint a Melolontha nemnél — a fölajk és sisakcsa által födetnek. A növényevőkénél gyakran négy vagy több fogakra hasítvák, mely fogak vagy egyszerűek, vagy fűrészdedesek; az első esetben *fogacsolt rákonyok* (*mandibulae dentatae*), az utóbbiban *fűrészdedesen fogacsolt rákonyoknak* (*mandibulae serrato-dentatae*) neveztetnek. A lágyabb anyagokkal élők rákonyai a beloldalon vagy egyszerűen hártványosan végződnek (Aphodius, Copris, Cetonia), vagy hártványjuk pillás s hegyük egy vagy két foggal végződő (Aleochara, Homalota).

## 6. Az állkapcsok.

Az *állkapcsok* (*maxillae*) a rákonyok alatt foglalnak helyet, emezeknél gyöngébb alkatuak, s három többé-kevésbé nyilvános részből vannak szerkesztve. Az első haránt-részeske, a *sark* (*cardo*), a fejen van megerősítve, s vele a következő *kocsán* (*stipes*) derékszögöt képez; a kocsánhoz csatolt harmadik rész két darabkából áll, s ezek *állkapocs karélycsáknak* (*malae maxillares*), fekvésük szerint pedig *külső- és belső karély-*

*csának* (mala exterior et interior) neveztetnek. — Több bogárnál csak egy ily belső karélycsa látható, miután a másik külső két ízes falámmá alakult (Cicindelidae, Carabidae); vagy csupán egy látható karélycsa létezik, s ez vagy szarunemű és fogacsolt (Melolontha), vagy pillás hártýáju (Aphodius, Copris). — A Cicindelidák családjánál a belső, falámidomu karélycsa hegyén egy mozogható, s a Carabidák családjánál nem mozogható *karmacs* (*ungvículus*) található. — A kocsánnak hegyén kifelé közönségesen még négy vagy három ízülékű *állkapocs falám* (*palpi maxillares*) van, melyek idomra nézve változékonyak, ú. m.: *fonalidomuak* (*filiformes*) meglehetősen egyenlő s hengerded ízekkel (Othius); *kúpidomuak* (*conici*) rövid, hossz- és vastagságban kisebbedő ízekkel (Curculionidae); *bunkósak* (*clavati*) végükfelé vastagodók (Trox).

Az állkapocs falámok némely családnál a szájtól szabadon elállnak, s meglehetősen *hosszúk* (*elongati*) — Cicindelidae, Carabidae; — vagy *igen hosszúk* (*longissimi*) — Hydrophilus; — vagy *igen rövidek* (*brevissimi*) s a száj megtekintésénél alig észrevehetők (Curculionidae). Legnagyobb változékonyságnak azonban az utolsó íz van alávetve, mire vonatkozólag következő elnevezés használtatik: *bárdidomu falámok* (*palpi securiformes*), ha az utolsó íz háromszögű s egyik szögletével az előttevalóhoz csatoltatik (Drypta, Serropalpus, Procrustes), *holdalakuak* (*lunati*), ha az mintegy félholdidomu; *csoroszlyaidomuak* (*cultriformes*), ha az az eke csoroszlyájához hasonlít (Pyrochroa, Bythinus Curtisi); *peteidomuak vagy tojásdadak* (*ovati*), ha tojásidomhoz hasonló (Amara); *áridomuak* (*subulati*), ha az az előtte valóból kis tűske alakban kiáll (Trechus, Leptacinus, Bembidium); *csonkítottak* (*truncati*), ha vége élesen metszett (Prionus); *rojtósak* (*fasciculati*), ha több szálakra van hasítva (Lymexylon, Hyloecetus).

## 7. Az alajk.

Az *alajk* (*labium*) a száj alulról fűdi, s két főrészből van szerkesztve, ú. m.: *áll* (*mentum*), és *nyelvecs* (*ligula*). — Az áll szarunemű haránt lemezkét képez, mely hátsó szélével,

hártya izület által a torokhoz erősítetik, vagy azzal össze van növe. Előszéle közönségesen egyenes vagy ívdomban kiszélelt, ritkábban kerekített (Blaps). A Carabidák családjánál jellegül szolgál a nemek leírásában, a mint az kiszéleltetése közepén, vagy egyszerű, vagy hegyén kiszélelt — az oldal-karélycsákkal majd egyaránt hosszú, majd rövidebb — foggal van ellátva, vagy pedig fog nélküli.

Az alajk előrésze, vagyis közönségesen, *nyelvecs* (*ligula*) névvel jelölt rész, többnyire hártyás, néha pedig szarunemű, és vagy az áll belterüjén van iktatva s általa többé-kevésbé fődve, vagy pedig ennek széléhez kapcsolva és szabadon látható. Előszéle vagy *egyes*, vagy *kerekített*, vagy *kiszélelt* (*ligula emarginata*), vagy pedig *két karélycsára osztott* (*ligula biloba*), s közepén vagy *egyszerű vékony* (*ligula angusta*), vagy *ketté hasadt* (*ligula bifida*), vagy többszörösen osztott nyújtványkával van ellátva. Oldalain a *melléknyelvecs*ek (*paraglossae*) léteznek, melyek vagy tőle elválasztva, vagy vele összenőve vannak, s ez utóbbi esetben a szájfelé fordított felső terűn csak egyes pillás sorok által jelölvék.

A nyelvecs s melléknyelvecs a családok és nemek szerint többé vagy kevésbé kifejlődve találtatnak, úgy hogy majd egyik, majd másik hosszúsága kitünőbb; így a Carabus nemnél a melléknyelvecs csak az alsó oldalon vehetők ki, a felsőt szintúgy mint a nyelvecs gyöngye szőröcskéik fődik, s ez utóbbinak szarunemű hegye szabadon látható; a Cychrus nemnél pedig a hosszú melléknyelvecs felülmúlják a csekélyebben kifejlődött, köztük fekvő nyelvecs; úgy szinte a Staphylinidák családjában foglalt Aleocharini csoportnál, gyakran a végén szabadon álló melléknyelvecs közti a nyelvecs kiáll; az Ocypus nemnél ugyan az rövidebb. — A nyelvecs gyakran, kiváltképen a Carabidák családjánál, két vagy több szőrrel van ellátva, melyek az előszélen, vagy tüstént mellette a felső terűn iktatvák; tövénél pedig, közel az állhoz, az *alajkfalámok* (*palpi labiales*) léteznek, melyek idomainak kifejezésére az állkapocsfalámoknál elősorolt elnevezések érvényesek; izeik száma 2, 3, vagy 4, és csupán néhány Aleocharini félénél különböztethetők meg nehezen egymástól, s ilyenkor *izület-nélkülieknek* (*palpi exarticulati*) neveztetnek. Több nemnél,

hol a nyelvecs hiányosb kifejlődést nyert, e falámok az áll oldalaihoz illesztve találtatnak (*Melolontha*, *Cetonia*).

Ha az állkapocs- s alajkfalámoknak végzeik s általában a többi ízek egymáshoz hasonlók, *egyenlőknek* (*palpi aequales*), ellenkező esetben *egyenlőtleneknek* (*inaequales*) hivatnak.

## 8. A szemek.

A *szemek* vagyis *összetett* (*reczés*) *szemek* (*oculi vel oculi compositi*) mozgathatlanok vagyis ülők, s felületük számos apró összeálló dombordad lemezkéből van szerkesztve; — idomukra s fekvésükre nézve különbözök, a midőn kerekded, petéded, vagy vcsédeded, s följobb vagy lejobb helyezvék. Némely nemek szemeit a sisakesától felnyúló párkányzat kétfelé hasítja, úgy hogy négyszeműeknek látszanak (*részelt szemek*, — *oculi partiti*), p. o. *Lucanus*, *Geotrupes*, *Ateuchus*, *Gymnopleurus*; másoknál pedig, vagy egy széles terü által — melyen a csápok iktatvák — két részre vannak osztva (*Tetrops*), vagy többé-kevésbé kiszélelték (*Oberca*, *Purpuricenus*, *Anomala*, *Clerus* stb.). — Ha a szemek közti homválaszték csekély, *közelítettek* (*approximati*), — ellenkező esetben *elállóknak* (*distantes*) nevezetnek; ha pedig nagyon domborúak és kidüledtek, *kiállóknak* (*prominentes*) hivatnak. — Némely kifejlődött nemeknél a fejtetőn, vagy a homon pontalaku s lemezkék nélküli *szemecsek* (*ocelli vel oculi simplices*) is láthatók (*Omalium*, *Anthophagus*, *Claviger*), azonban ily szemecsek gyakoriak, és szokszor több is jelentkezik a bogár pondróknál.

## 9. A csápok.

A *csápok* (*antennae*) külön családok s nemeknél különböző idomuak, úgy szinte ízeik száma is változékony. Elhelyezésük szerint, vagy *fölüliek* (*superiores*), ha a fej felső részén és szabadon (*Silpha*, *Cantharis*), — vagy *aluliak* (*inferiores*), ha inkább alantabb állanak s tövük a fej oldalának párkányzata által födetik (*Geotrupes*); vagy *szemek közöttiek* (*interoculares*) — *Leptura*; vagy *szemek alattiak* (*infraoculares*)



— Serropalpus; vagy a *szemekben állók (inoculares)* — Obe-  
rea; vagy *szemek előttiék (praeoculares)*, ha a szemek előtt és  
ehhez közel helyezettek (Carabus). — Igen közel egymáshoz  
illesztett csápok, *közelítettek (approximatae)* — Hispa; — el-  
lenkező esetben *elállóknak (distantes)* — (Clerus) — nevez-  
tetnek.

A test nagyságához aránylag hasonlítva, a *csápok hosz-  
szúk (antennae elongatae)*, ha a test félhosszát felülmúlják, —  
*hosszabbak (longiores)*, ha a testnél valamivel hosszabbak, —  
*leghosszabbak (longissimae)*, ha a testnél néhányszor hosszab-  
bak (Astynomus), — *rövidebbek (breviores)*, ha a fejnél vala-  
mivel hosszabbak, — *rövidek (breves)*, ha a fejnél nem hosz-  
szabbak, — *igen rövidek (abbreviatae)*, ha a fejnél rövidebbek.

Az *ormányosok (Curculionidae)* családjánál a fej közön-  
ségesen rövidebb vagy hosszabb *ormányba (rostrum)* végző-  
dik, és csápjaik vagy a száj tövénél, vagy az ormány közepe  
táján s némelyeknél azontúl is helyezvék; az első esetben *rö-  
vidormányuak (brevirostres)*, az utóbbiban *hosszormányuak-  
nak (longirostres)* hivatnak. E családnál az ormány oldalán  
egy a csápok első ízének felvevására szolgáló, többé-kevésbé  
mély csatornácska vagy hosszgödörce (scrobs) többnyire lé-  
tezik, melynek iránya a nemek szerint különböző, a mennyi-  
ben az vagy egyenesen a szem felé, vagy ennek felső- s alsó-  
széléhez, vagy a szem alá van irányozva.

Idomra nézve a csápok vagy *egyenlők (aequales)*, ha íze-  
ik egymáshoz hasonlók, — vagy *egyenetlenek (inaequales)*, ha  
ízeik egymástól különbözők, — vagy *szabálytalanok (irregula-  
res)*, ha egy vagy több töizek kiváló nagyságúak, p. o. a Gyri-  
nus, Parnus, Heterocerus és Cerocoma nemeknél.

Az *egyenlő csápokhoz* számítatnak: a *fonalidomuak (fili-  
formes)*, végig egyenlő vastagságú s hengerded ízekkel (Cicin-  
dela, Carabus); — *gombfüzériek (moniliformes)*, gömbös, olvasó  
alakban összefüggő ízekkel (Tenebrio); — *lepcsényelték (im-  
bricatae)*, visszarul kúpidomu ízekkel, melyek mindegyike az  
előtte valónak kivájt végébe van helyezve (Prionus); — *fű-  
részesek (serratae)*, szélesre lapított háromszögű ízekkel, me-  
lyek egymáshoz illesztve, egyik oldalukon a fűrész fogaihoz  
hasonlítanak (Ludius, Ptilinus); *fésűsek (pectinatae)*, egyik



oldalra kinyújtott izekkel, melyek nyújtványai egymástól elállnak (*Ptilinus pectinicornis*); — *legyezősek* (*flabellatae*), rövid izekkel, melyek hosszú nyújtványai legyező alakban szorosán egymáshoz illeszthetők (*Evaniocera*); — *bojtosak* (*fasciculatae*), melyek ízei nyalábos szőrökkel ellátvák (*Rosalia*).

Az egyenetlen csápok következők: *térdesek* (*geniculatae vel fractae*), ha az első íz hosszú s a következőkkel szögletet képez (*Lucanus*, *Dorcus*), ez esetben az első íz *tőkocsán* (*scapus*), — a következők egész a többé-kevésbé nyilvános izekből álló *bunkóig* (*clava*) — *csápostornak* (*funiculus*) hivatnak; — *vastagodottak* (*incrassatae*), végeik felé lassúdan vastagodott izekkel (*Silpha*, *Mycetophagus*); — *orsóidomúak* (*fusiformes*), ha a közepén legvastagabbak s tövük és végük felé vékonyabbak (*Sarrothrium*); — *bunkósak* (*clavatae vel capitatae*), ha hirtelen vastagodott végzeik bunkót képeznek, mely, ha az izek egymástól elkülönöztek, *gallérozónak* (*clava perfoliata*) — (*Hydrophilus*); ha egyik oldalra fűrész- vagy fésűs idomban elállnak, *hasadt bunkónak* (*clava fissa*) — (*Lucanus*); ha egyik oldalra kinyújtott, széles lemezeket képeznek, *lemezes bunkónak* (*clava lamellata*) — (*Melolontha*); — ha egymásba mintegy tölcser a másikba helyezettek, *burkolt bunkónak* (*clava tunicata*) — (*Lethrus*) —; vagy pedig, ha a gyűrűs izek oly szorosán egymáshoz illesztettek, hogy az izülés alig észrevehető, *merő* vagy *tömör bunkónak* (*clava exarticulata vel solida*) — (*Platypus*) — neveztetik.

*Szabálytalan* (*irregulares*) csápoknak neveztetnek: a *gamósak* (*uncatae*), melyek néhány izüléke tompa vagy hegyesded s gamós nyújtványkával egyik oldalra ellátott (*Malachius bipustulatus*, *geniculatus*); — *fülesek* (*auriculatae*), ha valamelyik tövi íz fülidombban szélesbített (*Parnus*); — *bonyolúltak* (*intricatae*), melyek ízei nagyon rendetlenek, s majd egyik, majd másik oldalra, hosszabb vagy rövidebb nyújtványokkal ellátottak (*Cerocoma*).

A csápok ízeinek száma a külön családok és nemeknél változékony; leginkább 11, gyakran 9 és 10, ritkábban 6—8, s kivételképen 4 és 12 is előfordúl.

## 10. A torj.

A test második főrésze, t. i. a *torj* (*thorax*), három részre oszlik: *előtorj* (*prothorax*), *középtorj* (*mesothorax*), és *hátsótorj* (*metathorax*).

Az *előtorj* e rendűeknél a fejvel s a középtorjjal szabad kapcsolatban áll, míg a kétröpűeknél és pikkelyröpűeknél a középtorjjal van egyesítve. Felső terüje — *előhát* (pronotum) — szarunemű lemezt képez, s az alsó részszel — *előmell* (prosternum) — oldalvásti párkányzatban egyesül, mely párkányzat azonban némely családoknál elenyészik (*Cerambycidae*). Az előtorjnak a fejvel határos előszéle gyakrabban kiszélelt, az alapszéle inkább egész, oldalszélei pedig többé-kevésbé öblösek, ívesek, egyenesek, vagy gyakran kisebb, nagyobb fogakkal és tüskékkel ellátottak, *korongja* (*discus*) sokszor csatornás. Az alsó oldala — *előmell* (prosternum) — többnyire szarunemű, némely fajoknál azonban a lábak illesztésétől hátrafelé bőrnemű borítékot is láthatni; e részen a mellső lábak izvápai, — s némely nemeknél, mint *Elater*, *Dytiscus*, egy áridomu nyújtvány, mely a középmell üregcsébe hat s függirányos mozgást enged, — másoknál pedig a csápok felvételére gödröcskék és csatornácskák léteznek.

A *középtorj* (*mesothorax*) az előtorjjal egy hártyaizulás által köttetik össze, míg hátrafelé csak egy varrány által választatik el a hátsótorjtól, mi az alsó részen a középlábak csipői közt látható. Felső oldala *középhát* (*mesonotum*), — az alsó pedig *középmellnek* (*mesosternum*) hivatik. A középháton a röptyük erősítvék, melyek közt egy félkörű, háromszögű vagy harám lemezke létezik, s *paizska* (*scutellum*) névvel jelöltetik. A középmell hátsó szélével környezi a középlábcspők felét, s némely nemeknél az előmell nyújtványának felvevésére, — több ormányosoknál (*Curculionidae*) pedig ormányuk elhelyezésére, ki van vájva. Léteznek még e testrészen a röptyük vállszöglete alatt kis szarulemezkék, melyek p. o. a *Cetonia* nemnél szabadon láthatók, s *hónlapoknak* (*scapulae*) neveztetek el. Némely családoknál, mint *Cicindelidae*, *Carabidae*, *Dytiscidae*, az elő- s középmell oldalait képző lemezkék varrány-

idomu rovátkák által vétetnek körül, s gyakran ketté osztatnak; ilyenkor a felső lemezekék *fölmelltyűk* (episterna), — az alsók *almelltyűknek* (epimera) hivatnak.

A hátsó torjnak felső része *utóhátnak* (metanotum), az alsó: *hátsó- vagy utómellnek* (metasternum) hivatik, s ezek a különféle családoknál és nemeknél különböző idomuak és nagyságúak. Az utóháthoz az alsó vagyis hártyanemű szárnyak csatolva; az utómell magában foglalja a középlábak izvápáinak másik felét s a hátsó lábak izvápáit. Az utóhátnak és utómell közötti oldalakon szinte két-két szarulemezke létezik; az utóhátnak csatoltak a röptyűk által födetnek, s *tarjagnak* (pleurae) hivatnak; a tarjak s az utómell közöttiek *fölmelltyűknek* (episterna = parapleurae) neveztetnek; ha pedig ez utóbbiakhoz még kis toldalék lemezekék találhatók csatolva, *almelltyűk* (epimera vel parapleurae appendiculatae) névvel jelöltetnek.

Az *előhátnak* a téhelyröpiéknél legjobban kifejlődött és szabadon látható levén, a leírásban közönségesen torj (thorax) név alatt is fordul elé.

## 11. A röptyűk és szárnyak.

A téhelyröpiék *két kemény és két hártyás szárny* nyal vannak ellátva; az utóbbiak számosabb fajoknál hiányzanak, mindkétfélek pedig néhány nem nőstényénél (Lampyrus, Phosphaenus, Drylus) vagy nagyon elsatnyultak, vagy nem is léteznek.

A felső keményszárnyak *röptyűknek* (elytra), az alsó hártyaneműek egyszerűen *szárnyaknak* (alae) neveztetnek. A középháthoz csatolt röptyűk széle *alap* (basis) —, ennek ellenkező széle *büti* (apex), — az összeálló vagyis belső szélek együttvéve *varrány* (sutura), — vagy egyenként *varrányyszél* (margo suturalis), — külső szélük pedig *oldalszélnek* (margo lateralis) hivatik. Azon szöglet, mely a röptyűk külszéle s alapjuk által képződik, *vállszöglet* (angulus humeralis), — a varránytövi szöglet *paizsszöglet* (angulus scutellaris), — s a röptyűk végén levő szöglet *büti- vagy végszögletnek* (angulus apicalis) neveztetik. Ha a röptyűk vége csonka, azon esetben az itt képződött szögletek egyike *külvégszöglet* (angulus api-

calis externus), és másika *varrányszöglet* (angulus saturalis) elnevezéssel jelöltetik. A röptyük felső terüje, széleit nem számítva, *Korongnak* (discus) hivatik.

Különös jelnélküli végű s a potrohot eltakaró röptyük, *egész röptyüknek* (elytra integra) — Omophron —, a potrohnak egy részét födetlenül hagyó röptyük, *csonkákknak* (truncata vel mutillata) — Scaphidium, Hister, Necrophorus —, félig, sőt némelykor csak a potroh kisebb részét fődök, p. o. a Staphylinidák családjánál és Necydalis nemnél, *kurtított röptyüknek* (elytra abbreviata), — oldalszéleiken tágult röptyük, *szelesbített röptyüknek* (elytra ampliata) — Dytiscus latissimus — neveztetnek.

Ritkábban terül az egyik röptyü belszélével a másik fölé (Meloë), vagy csupán annak varrányszéle a másik varrányszéle fölé (Xantholinus); az első esetben *bonyolító röptyüknek* (elytra complicantia), az utóbbiban *pikkelyező-varrányu röptyüknek* (elytra sutura imbricata) hivatnak. A végükön szélyel álló röptyük (Stenoria, Apalus) *tátott* — (elytra dehiscencia vel hiantia); keskeny- s különösen végük felé keskenyedettek *áralt* — (subulata) — Rhipiphorus, Metoecus —, s végtére összenőtt varrányuak, *összeforradt röptyüknek* (elytra connata) neveztetnek.

Gyakran mind a két röptyü együttvéve *Coleoptera* elnevezéssel is jelöltetik.

Az alsó, az utóháton helyezett szárnyak vékony átlátószó hártýákból állanak, melyekben rendesen több üres *bordák* (costae) vagy *erek* (venae) a szárny tövétől eredve szétfutnak; elágazásuk a különféle családok szerint különböző, összehajtási tulajdonságukkal közelebbi viszonyban állván. E szárnyak többnyire a röptyük által födetnek, és csak ritkábban ezek alól kiállók (Necydalis), minthogy össze nem hajthatók; a röptyük nélküli téhelyröpuéknél mindig, az összeforradt röptyüeknél szinte többnyire hiányzanak.

Összehajtási tulajdonságukat tekintve (Heer Entom. Zeitung 1843.) az alsó szárnyak vagy *egyenfutók* (alae orthotropae vel incumbentes), ha haránt ránczok nélküliek és össze nem hajthatók (Necydalis); vagy ellenfutók (anatropae), ha haránt ránczok nélküliek, de összehajthatók (Trichopteryx, Scaphidium, Catops és számos Curculionidák); vagy *harántfutók*

(plagiotropae vel replicatae), ha ránczosak s egyszersmind összehajthatók, s ez eset a leggyakoribb. A harántfutó szárnyak előszéle az összetevésnél többé-kevésbé csúcsos szögű, míg az ellenfutó szárnyak széle egymásfelé hajlik.

## 12. A lábak.

A téhelyröpüek lábai a mell *ízüvéjében* (acetabula) helyezvők. A *csipők* vagy *búczok* (coxae) gömbös, tojásdad, kúp vagy hengerded alakúak, melyekhez egy szarunemű darabka, *tompör* (trochanter) van csatolva, s ez nagyobb vagy kisebb, és némely fajoknál majd a czomb közepéig terjedő (Pterostichus), mely esetben *támadékonyak* (fulcrans) hivatik. A tomporokkal köttetnek össze a *czombok* (femora), s ezekkel a *láb-szárak* (tibiae); azok beloldalán némelykor nagyobb vagy kisebb fog, ezek hegyein pedig mozgékony vagy mozgathatlan, nagyobb vagy kisebb, tövisek és serteidomu vagy pillás szőrök láthatók. A czombok általánosan vastagabbak a lábszáraknál, és vagy hengerszerűek, vagy hosszúdadak, vagy bunkósak (femora clavata — Oedemera —), vagy laposdadak; néha a lábszárak elhelyezésére csatornácskával vannak ellátva. A lábszárak hosszúkás-hengerdedek, vagy háromélűek, s többé-kevésbé görbítve vagy lapítva (tibiae compressae), vagy csak végük felé összenyomva, s ilyenkor külszéleiken fogacsosak *tenyeres lábszárak* (tibiae palmatae — Ateuchus —). Némely nemeknél a mellső lábszárak végük felé kimetszettek, s e jelleg a Carabidák családjánál ismejelül szolgál, több nemek csoportba összeállításánál.

A lábszárakon erősítettnek a *kocsák* (tarsi), melyek alakra s izeik számára nézve változékonyak; egyes izeik vagy kerekdedek, vagy visszaskúpalakúak, vagy háromszegűek, vagy szívdedesek, s ritkábban négyszögűek. Ha a kocsák izei igen rövidek és szélesek, s úgy egymásba vannak illesztve, hogy együttvéve kerekded alakot képeznek, mint a Dytiscus nem himjénél: akkor *tálcsa* (patella) alakúaknak, s az alsó részén gyűrűsidomu homorúságok *taptálcsáknak* (patellulae) nevezetnek. Ha pedig a kocsáknak alsó része vagyis a *talp* (planta) szélesbített és rövid, merev, serteidomu szőrökkel van benöve,

p. o. a *Lamia* nemnél: *kefeidomunak* (planta scopacea), — vagy ha azonkívül a merev szőrök között homorítások is mutatkoznak, mint a *Timarcha* nemnél, *szívacsos kocsatalpnak* (planta spongiosa), — vagy ha szömölcs alakú bőrpikkelyekkel borított, mint a *Harpalus* nemnél, *szömölcs-pikkelyűinek* (planta lamellato-papillosa), — vagy pedig, ha egyszerű bőrnemű pikkelyekkel ellátott, mint a *Pangus* nemnél, *pikkelyesnek* (planta lamellosa) neveztetik.

A más téhelyröpüek hímeinél a kocsák csak egyszerűen szélesítettek (tarsi amplificati), és pedig vagy csupán a mellső lábakon (*Carabus*), vagy a középsőkön is (*Harpalus*); ily szélesbített, s egyik, vagy mindkét szélén szőrökkel szegélyelt kocsatalp, *pillás talpnak* (planta ciliata) hivatik. A kocsák utolsó ízei *karmacsoknak* (ungviculi) neveztetnek; ezek többnyire kettősek és csak ritkábban egyesek; nagyságukra nézve pedig vagy *egyenlők* (ungviculi aequales), vagy *nem egyenlők* (inaequales), ha az egyik a másiknál kisebb. Továbbá a karmacsok vagy *egyszerűek* (ungviculi simplices), vagy fogacskákkal ellátottak (ungviculi dentati), s alsó szélükön vagy *fűrészdedesek* (ungviculi serrati) — (*Calathus*, *Dolichus*) —, vagy *fésűsdedések* (ungviculi pectinati) — (*Cistela*) —, vagy tövüknél egy hártvás karélycsa létezik (ungviculi lobati — karélycsások) — (*Dasytes*) —, vagy pedig egészen — vagy csak hegyeik hasadtak (ungviculi bifidi) — (*Meloë*, *Homaloplia*) —, vagy csupán a nagyobbik fűrészdedes vagy fésűsdedés (*Zonitis*). Némely nemeknél még a nagyobb karmacsok közt egy kettős kis karmacs is látható (*Lucanus*, *Trogosita*), s *álkarmacsoknak* (pseudonychia) hivatik.

A kocsák íz-száma gyakran ugyanazonegy fajnál ivar szerint különböző; *öttaguaknak* (pentameri) hivatnak akkor, ha mind a három pár öt izből áll; *látszólag négytaguak* (pseudotetrameri vel cryptopentameri), ha öttaguak ugyan, de az egyik íz alig látható s az előttevalóban vagy pedig a lábszárban rejtődzik; *négytaguak* (tetrameri), ha minden kocsán 4 íz létezik; *különtaguak* (heteromeri), melyek a két első pár kocsán öt, az utolsón pedig 4 izből állanak; *látszólag háromtaguak* (pseudotrimeri), ha négytaguak ugyan, de a harmadik igen kicsiny s a másodikban rejtődzik; *háromtaguak* (trimeri), ha minden ko-

csán három iz látható ; s végtére *kéttaguak* (dimeri), ha a kocsák csupán két izból vannak szerkesztve. Léteznek még oly fajok is, melyek mellső lábaikon 4, s a hátulsókon 5 kocsaízzal vannak ellátva, s ezek az öttaguak közé soroztatnak.

A lábak foglatatosságuk szerint: vagy *futók* (pedes cursorii), ha egyszerű alkatuak, többé-kevésbé sudarak, gömbös csipőkkel s egyszerű kocsákkal (Carabidae); vagy *lépők* (gresorii), ha erősebb alkatuak, közönségesen széles és talpas kocsákkal (Lamia); vagy *ugrók* (saltatorii), ha vastag czombjaik ugrásra alkotvák (Haltica, Orchestes); vagy *ásók* (fossorii), ha széles, külszélein fogas mellsőlábszárakkal s általánosan nagy és hosszú csipőkkel bírnak; vagy végtére *úszók* (natatorii), ha összenyomott lábszárakkal és kocsákkal, s ezek azonkívül sűrű pillás szőrökkel ellátvák (pedes pinnati).

### 13. A potroh.

A test harmadik főrésze, t. i. a *potroh* (abdomen), több szarunemű félgyűrűnyből vagy szelvényből van szerkesztve, melyek a potroh oldalán szintúgy mint az egész gyűrűnyök egymással hártya által köttetnek össze (*connexivum vel pulmonarium — összekötő hártya*). A gyűrűnyök száma különböző, de kilencznél több nem létezik, s ott hol kevesebb látszik lenni, vagy a potroh tövénél, vagy annak végén egyes félgyűrűnyök behúzza vagy eltakarva léteznek, mely eset gyakrabban a potroh alsó mint felső részén. — A gyűrűnyöket összekötő hártján, vagy ehhez közel, a *léglíkak* (stigmata) láthatók; a két utolsó gyűrűny közt pedig létezik az *alfel* (anus). A potroh felső része *hát* — (dorsum), az alsó *hasnak* (venter) hivatik; ha az utolsó szelvény a röptyűk által elfedve nincsen, *alfelfüdünek* (pygidium) neveztetik.

Gyakran az utolsó hasszelvényen különféle ismejelek léteznek, melyek az ivar megkülönböztetését lehetővé teszik; így a nevezett hasszelvény a Philonthus nem himénél végén kimetszett, a Dicercánál fogacskákkal ellátott, és pedig a himénél kettővel, a nősténynél hárommal; az Agrilus nem több fajánál a him utolsó szelvénye vagy kiszélelt, vagy sekély hosszbenyomással jelölt, ellenben az Acanthoderus nemnél a him



utolsó szelvénye egész, a nöstényé pedig kiszélelt. Legkülönböbb azonban a Malthodes nem hímének utolsó gyűrűnye, mely különböző fajoknál különféle nyújtványkakkal van el látva, s a fajok megkülönböztetésénél biztos ismejelül szolgál.

## II.

### A TÉHELYRÖPÜEK TESTÉNEK KÜLSŐ MINŐSÉGÉRŐL.

#### 14. A test külállománya.

A téhelyröpüek testének minősége sok változékonyságnak van alávetve, mely vagy az egész test, vagy csak egyes részeinek álladékaiban, idomzatában, mezében és színezetében nyilvánul.

A test fölületének állományát tekintve, az vagy *hártyás* (*membranaceum*), ha gyöngye, hajlékony s átlátszó mineműségű; vagy *bőrnemű* (*coriaceum*), ha valamivel kevesebbet átlátszó s vastagabb, de mind a mellett elég vékony a hajlékonyságnak megtartására; vagy *szarunemű* (*corneum*), ha keményebb, vastagabb és többé alig hajlékony gyurmájú; vagy *szilárd* (*solidum*) ha erős, egyenlő gyurmából álló, és vagy egészen *homályos* (*opacum*), vagy *áttetsző* (*pellucidum, diaphanum*), vagy *átlátszó* (*hyalinum*) azaz: ha színezete mellett is átlátszó.

#### 15. A test idoma.

Az egész *test* (*corpus*) vagy egyes részének idoma következőleg fejeztetik ki: *gömbös, tekés* (*globosum, sphaericum*), ha átmérői egyenlő hosszúságúak; *félgömbös, féltekés* (*semiglobosum, hemisphaericum*), ha egy gömbös idomnak csak felét ábrázolja; *kúpdad* (*conicum*), ha alapja kerekdedes s fel felé csúcsosan végződik; *görgeteg* (*teres*), ha hosszúkás és kerekített, de határozatlan vastagságú; *hengeres* (*cylindricum*), ha hosszúkás és kerekített s egyenlő vastagságú; *bunkós* (*clavatum*), ha egyik kinyújtott része végén vastagodott és gömbölydedes; *petés* vagy *tojásidomu* (*ovatum*), ha a tojás idomához hasonlít; *tojásdad, hossztojásdad* (*ovale*), ha hosszában kinyújtott gömböt képez; *szögletes* (*angulatum*), s a körülvevő oldal

terüjei vagy szélei szerint, vagy *háromoldalú*, *háromélű* (triquetrum), vagy *négyoldalú* (tetragonum); *lapított* (complatum), ha vékony s alul-fölül laposdad; *összenyomott* (compressum), ha oldalvást összenyomott úgy, hogy felső terüje a lapított terünel keskenyebb; *összeszorított* (coarctatum), ha valamely részén összeszorított. Ha pedig a testnek egy vonalban fekvő két része minden összeszorulás nélkül egymásba megy át, *folytatólágosnak* (contiguum) hívatik, p. o. ormány a fejjel folytatólágos (rostrum capite contiguum).

## 16. A test terüje.

A test *terüje* (planum) lehet: vagy *kerek* (rotundum), ha átmérőji egyenlők; vagy *kerekített* (rotundatum), ha a kerekdedes terünek szélei szögletek nélkül egybeolvadnak; vagy *tojásidomu* (ovatum), ha a kerekdedes terünek, két különböző hosszúságú s egymást egyenszegűen metsző átmérőjiből, a hosszabbik a rövidebbet közepén metszi át, s a terünek végei majdnem egyenlő szélességűek; vagy *tojásdad* (ovale), ha a kerekdedes terünek két egymást egyenszegűen metsző átmérőji különböző hosszúságúak, s a hosszabbik a rövidebbet nem a közepén, hanem elővégéhez közelebb metszi át; vagy *hossztojásdad* (oblongo-ovale), ha az előbbi terünek hosszabbik átmérője jóval hosszabb a rövidebb átmérőnél; vagy *kerülékidomu* (ellipticum), ha a rövidebb átmérő a hosszabbat közepén metszi át, s a terünek végei egyenlő szélességűek; vagy *lándzsás* (lanceolatum), ha hosszura nyúló, közepén egyaránt ívesen szélesített, s végein hegyesen végződő; vagy *vonalas* (lineare), ha az oldalszélek párhuzamosak s egymáshoz közel állók; vagy *holdas* (lunare), ha a két különböző nagyságú, egyik oldalra nyílt ívek által körülvéttetik; vagy *szívdéd* (cordatum), ha a háromszögű terünek két szöglete kerekített, s az ezek közti oldalszél kikanyarított; vagy *veseidomu* (reniforme), ha a holdas terü szögletei kerekdedek; vagy *háromszögű* (triangulare), ha az egyenes szélek három szögletet képeznek; vagy *négyszögű* (quadratum), ha a négy párhuzamos szélek egyenlő nagyságúak; vagy *rendetlen négyszögű* (quadrangulare), ha a négy szélekből a két párhuzamos nem egyenlő;

vagy *hosszudad* (oblongum), ha a két párhuzamosnak egyenlő széle hosszabb a másik két egyenlőnél; vagy *dűlénýded* (rhomboidale), ha a négyszélű terű két szöglete hegyes s a másik kettő átaellenben fekvő tompa; vagy *harántos* (transversum), ha szélessége nagyobb hosszúságánál.

A következő kifejezések, mint *visszásan kúpdad* (obconicum), *visszárul tojásdad* (obovale) és *visszásan szívded* (obcordatum), a visszárul ábrázoló test vagy terű idománál alkalmaztatnak.

### 17. A test széle.

A test részének vagy terűjének *széle* (margo): *egész* (integer), ha egyszerű, egyenes, szögletek és bemetszések nélküli; *íves* (arcuatus), ha körív idomban elfutó; *öblös* (sinuatus), ha valamely helyen hajlással van ellátva; *hullámos* (undatus), ha hullámidomu vonalat képez; *karélyos* (lobatus), ha elkerekített karélyokkal ellátott, melyek mély kimetszések által összekötve; *fűrészdedes* (serratus), ha fogacsolt s némiképp fűrészélhez hasonlít; *fogas* (dentatus), ha egyes, rövid tüskeidomu kiálló nyújtványkakkal bír; *hornyolt* vagy *csipkés* (crenatus), ha a fogacskák közti hézagok alapjukon többé-kevésbé kivájtak; *pillás* (ciliatus), ha rövid és merev szőrökkel szegélyezett; *rojtos* (fimbriatus), ha nyaláb szőrökkel van ellátva; *havadályos*, vagy *pittyedt* (callosus), ha rajta vastagon felhajló duzzadás mutatkozik; *párkányolt* vagy *karimás* (marginatus), ha keskenyen vagy szélesdeden kevésbé felhajlott; *hajladt* (deflexus), ha lefelé hajlott; *felhajlott* (reflexus), ha széles s emelkedettebb felhajlással bír; *kiszélelt*, *kikanyarított*, *kimetszett* (emarginatus vel excisus), ha ívalaku kimetszésű.

### 18. A test szöglete és bütűje.

A test részének *szöglete* (angulus) és *bütűje* (apex): vagy *csonkított* (truncatus), ha haránt metszésű vonalban végződik; vagy *hegyes* (acutus), ha lassudadan hegyes szögletbe kifutó; vagy *hegyezett* (acuminatus), ha végefelé nyúlánkabb s a mel-

lett hegyes szögletű; vagy *törült* (mucronatus), ha tompa végéből egy vastagabb vagy vékonyabb *tör* (mucro) áll ki; vagy *tőhegyű* (cuspidatus), ha hosszabb tüskeidombban végződik; vagy *tompa* (obtusus), ha semmi különös tulajdonság rajta nem mutatkozik.

### 19. A test felülete.

A test vagy valamely részének *felülete* vagy *felülete* (superficies) különféle lehet, ú. m.: *laposdud* (plana), ha terüjének minden pontjai meglehetősen egyenlő lapon fekszenek; — *domboru* (convexa), ha széleitől kezdve lassudan emelkedik s a korongon legmagasabb; *lejtős* (declivis), ha a domborodott felület, a szélek — vagy a бүтү felé hirtelen menedékes; *homoru* (concava), ha a felület kissé kivájott vagy kívülgyelt; *hoporcsos* (gibbosa), ha egyes pontokon emelkedettebb; *pípos* (gibba), ha tompa kúpidomban emelkedett; *egyenetlen* (scabra), ha sok, kis és gyöngye emelkedettségekkel bír; *érdes* (aspera), ha sűrűn álló s mintegy reszelőhöz hasonló emelkedettségek mutatkoznak; *szemercesés* (granulata), ha kis, gömbös, imitt-amott sorokat képző emelkedettségekkel van ellátva; *dudorkás* (tuberculata), ha az emelkedett szemercesék kúpos alakúak; *varancsos* (verrucosa), ha az emelkedettségek nagyobbak és simák; *likacsosan varancsolt* vagy *szemerkezt* (pupillata), ha a varancsok vagy szemercesék közepe likacskával jelölt; *hámbőkös* (muricata), ha a szétszórt emelkedettségek rövid, hegyesdedek; *tövises*, *tüskés* (spinosa vel echinata), ha az emelkedettségek hosszú s vékony tüske idomban végződnek; *lánczos* (catenulata), ha a felületen hosszukás, lánczidomu sorokat képző emelkedettségek jelentkeznek; *kuszált* (intricata), ha rendetlen sűrű ránczokkal s emelkedettségekkel van ellátva; *vonalas* (lineata), ha emelkedett hosszvonalokkal díszeskedik; *bordált* (costata), ha a hosszvonalok nagyon kiállnak és széles *barázdák* (sulci) által választatnak el; *rovacos* vagy *rovátkos* (striata), ha hosszrovátkokkal s köztük fekvő *köztérccsékkel* (interstitia) bír; *barázdált* (sulcata), ha a rovátkok mélyek és szélesek, s a köztük fekvő kevésbé emelkedett köztérccsék velek egyenlő szélesek; *karczos* (aciculata), ha rövid hullámdadan egymásmellett

fekvő vagy össze-vissza kanyarodó karczolásokkal ékesített, melyek mintegy tü által látszanak előállítva lenni. — Ha a test terüje közepén egy hosszrovátka van bevésve, *csatornás* — (canaliculata); ha pedig egy hossz-, emelkedett *ormóval* (carina) van a felület ellátva, *ormósna*k (carinata) hivatik. — Továbbá a test felületén gyakran kis vagy középszerű benyomott pontok láthatók, s ily esetben *pontozott* — (punctata); ha a bevéssett pontok hosszsorokat képeznek, *vonalasan pontozott* — (striato-punctata), vagy pedig ha a hosszrovátkok alapján pontsorok jelentkeznek, *pontozott rovátkunak* (punctato-striata) nevezetetik. — Ha mély rovátkok alapján benyomott nagyobb pontok a köztércek oldalaira is többé-kevésbé kiterjednek, a felület *hornyolt-rovátku* — (crenato-striata); szétszórt nagyobb do sekély pontokkal bíró, *ripacsos* — (variolosa); mély sűrű a fenekén alig szűkülő pontokkal ellátott, *likacsos* — (cribrata); igen nagy a fenekén szűkített pontokkal jellegzett, *gödröcskés* — (foveolata vel fossulata); sorban álló gödröcskéekkel — s köztük rácsozat-idomban elfutó, vékony emelkedett tércsék képző, *rácsos* — (clathrata); nagyon sűrű s imitt-amott redősen összefolyó pontokkal jelölt, *redősen-pontozott* — (rugoso-punctata); rendetlen haránt vagy hosszemelkedettségekkel, *redős, ránczos* — (rugosa), ha pedig a vékony emelkedett hosszvonalakon, szinte vékony haránt vonalak, hálószerű alakjában futnak keresztül, *reczésnek* (reticulata) hivatik.

Minden különös jelisme s vésmények nélküli laposdad felület, *simának* (laevis) neveztetik. Valami kis fénynyel ellátott felület, *simított* — (laevigata); több fénynyel díszlő, *fényesnek* — (nitida, polita), és nagyon fényes, *tündöklő* vagy *csillogónak* (lucida) hivatik.

A test felülete továbbá vagy *csupasz* (glabra), vagy pedig szőrökkel és pikkelyekkel fűdött, és pedig a gyöngé, hosszú, ritkábban álló szőrökkel ellátott felület, *szőrös* — (pilosa); a hosszú, sűrű s felálló, a terület részben vagy egészen borító szőrökkel, *bolyhos* — (villosa); a hosszabb, merev és sűrű szőrökkel, *borzas* — (hirta, hirsuta); a rövid, merev és szétszórt szőrű, *durzadt* — (hispida); a kis gyöngé s felálló szőrű, *pelyhedző, szőrösödő* — (pubescens); a hosszabb, gyöngé, sűrű és zavart szőrű, *molyhos* — (tomentosa); a hosszú, gön-

dör és szétszórt szőrű, *gyapjas* — (lanuginosa); a kis, gyönges és selyemfényű szőrű, *selymes* — (sericea); a vastag, hosszú és merev szőrű, *sertés* — (setosa); a hosszú, sűrűen összeálló s nyálábkákat képző szőrű, *pamatos, bojtos* — (fasciculata); az igen sűrű és bársonyhoz hasonló, selyemszőrű lepezzel fedött felület, *bársonyosnak* (holosericea) hivatik.

A *pikkelyes* (squamosa) felület különféle idomu apró lemezekből áll, melyek vagy egymásmellett, vagy részben egymásfölött is fekszenek. Apró, porszemidomu s könnyen eldörzsölhető porcsákkal bevont felület, *lisztelt* — (farinosa, pulverulenta, pollinosa); és ha e porcsák oly aprók, hogy alig különböztethetők meg, *deres* (pruinosa); ha pedig a felület nagyon sűrű és szennyes, egymástól alig megkülönböztethető pikkelyekkel fedött, a midőn is egészen agyaggal borítotttnak látszik lenni, *agyagosnak* (lutosa) neveztetik.

## 20. A test színei.

A színek, habár néha ugyanazon egy fajnál is változnak, mégis jelentékeny ismejelül szolgálnak a téhelyröptűek leírásánál, mert számtalan fajok bizonyos színeiket mindig megtartják; azoknál pedig, melyeknél minden egyéb a faj megkülönböztetéséhez szükségelt ismejelek megegyeznek és csak színeik eltérők, szükséges legalább a válfajok megismertetésére a legszükségesebb színeket kiemelni. Erre nézve alapul vétetnek a következő színek: *fehér* (albus), *fekete* (niger), *vörös* (ruber), *kék* (coeruleus), és *sárga* (flavus).

A *fehér* (albus) általánosan a tiszta fehér színt, — *hófehér* (niveus, candidus) a hónak kápráztató fehér színét, — *tejfehér* (lacteus) a fehért kékes tünettel, — *krétafehér* (cretaeus) a fehért sárga tünettel elegyítve jelöli.

A *szürke* (griseus) egyszerű keveréke a fehér és fekete; *fehérszürke* (canus, incanus), ha a fehér — *hamvas* (cinereus), ha a fekete túlnyomóbb; *egérszürke* (murinus) szürke sárgás tünettel; *gímpej* vagy *szürkebarna* (cervinus), szürke, rőtarna keverékkel; *füstös* (fumatus), szürke sötétbarnával keverve.

A *fekete* (niger) egyszerű fény nélküli fekete; a *sötét* (ni-

gricans) fekete szürkével kevert; a *mélyfekete* vagy *rohfekete* (ater, aterrimus) tiszta mélyfekete; a *koromfekete* (carbonarius vel anthracinus) tiszta mélyfekete fénylő kékes tünettel; a *hollófekete* (corvinus) fényes, tisztafekete gyöngé zöldes tünettel; a *szurokfekete* vagy *barnásfekete* (piceus vel nigropiceus) fényes fekete barna vagy rótbarna tünettel elegyített szín.

A *barna* (fuscus) egyszerű keveréke a feketének és vörösnek; *barnás* (bruneus) barna túlnyomóbb vörössel; *gesztenyeszínű* vagy *rótbarna* (castaneus vel badius) élénkbarna sárgás tünettel; *rozsdabarna* (ferrugineus) világos barna kevés sárgával; *barna sárga* (fulvus vel testaceus) világos barna sok sárga keverékkel.

A *vörös* (ruber) az agyag-festéknek közönséges vörös színe; a *cinóbervörös* (miniatus) a cinóber színe; a *tégla-vörös* (lateritius) a téglá sárgavöröses színe; a *rőt* (rufus) barnás-vörös sárga keverékkel; a *vér-vörös* (sangvineus) setétvörös kékes tünettel; a *bíborvörös* (purpureus vel puniceus) világos vörös ibolyakék tünettel.

A *kék* vagy *égbék* (coeruleus) tiszta kék kevés fehér keverékkel; a *búzavirágbék* (cyanus) tiszta kék, mint az indigo vagy búzavirág (Centaurea cyanus); a *lazurkék* (azureus) világos, tiszta fénylő kék; az *ibolyakék* (violaceus) kék vöröses tünettel; a *setétkék* (atrocoeruleus) setét, feketébe átmenő kék; a *szürkekék* (glaucus) kék sok fehérrel és szürke tünettel; a *csukakék* (caesius) szürke-zöldes szennykék.

A *sárga* (flavus) tiszta sárga, mint a sárga pitypang (Leontodon taraxacum) virágja; a *kénsárga* (sulphureus) tiszta-sárga, kevés fehér keverékkel; a *szalmasárga* (stramineus) tiszta halványsárga; a *sáfránsárga* (croceus) sárga sok vörös keverékkel; a *szennysárga* (ochraceus vel luridus) szennysárga barnába hajló; az *agyagsárga* (luteus) szennybarnás sárga, mint az agyag; a *halványsárga* (lividus) világossárga kékes tünettel; a *homályossárga* (lutescens) az agyagsárgánál kissé világosabb.

A *zöld* (viridis) tiszta kék és sárga keverék; a *réz- vagy rezecsöld* (acruiginosus) világos zöld sok kék keverékkel; a *zöldellő* vagy *zöldsárga* (prasinus) világoszöld túlnyomó sárga keverékkel; *sárgászöld* (flavovirens) világos-zöld sok sárgával s

kevés barnával vegyített; a *sötétzöld* (olivaceus) zöldbarnás keverékkel; a *feketés-zöld* (atrovirens) zöld fekete keverékkel.

Némely szinkifejezések, mint fénylő színek az ásványoktól kölcsönöztetnek, így: *ezüstszerű* (argenteus), az ezüst-fehér —, *aranyszínű* (auratus) az arany sárga fém színét; *sárgaréz-szerű* (aurichalceus) a sárgaréz halványsárga színét; *réz-vöröses* (cupreus) a réznek érczvöröses színét; *bronzszínű* (aeneus) a bronznak érczöldes színét; *aczéllék* (chalybaeus) az aczéllékes színt; *zelle- vagy smaragdzöld* (smaragdinus) a smaragd zöldfényes színét; *ólomszürke* (plumbeus) az ólom halvány-kékes szürke színét; *vasszürke* (ferreus) a csiszolt vasnak szürke színét jelenti. Átalánosan pedig minden érczfényű színre következő fokozatos kifejezések is használatnak: *csillámló* (micans), *fémesfényű* (splendens), és *ragyogó* (fulgidus). Azonkívül lehet a test bizonyos része: vagy *egyszínű* (unicolor), vagy *hasonszerű* (concolor), ha a többbitestrészekkel színben megegyezik, vagy *sokszínű* (versicolor), vagy *játszószínű* (iridisans).

A testen előforduló színes rajzolatok alakjokhoz képest különféle elnevezést nyernek, így: egy kis kerek sötétfoltocska világosabb alapon, *petty, pett* — (punctum); ha pedig ugyanaz igen piczi, *parány* vagy *pettecske* — (atomus); számos ily pettecskével fődött felület, *harmatolt* — (irroratus); nagyobb terjedelmű kerekded petty, *höpörce* — (pustula); ugyanaz szögletes, *folt* — (macula); egy világos kerekfolt sötét alapon, *csöpp* — (gutta); homályos, szélein mintegy elmosott rajzolat, *mázolat* — (litura); egy hosszúkás rendetlen rajzolat a test terüje közepén, *terely* — (plaga); egy hosszúkás vonalidomu rajzolat, *sáv* — (vitta); ily haránt fekvő rajzolat, *csík* —, vagy szélesebb, *szalag* — (fascia); egy holdas folt, *holdacs* — (lunula); egy színes kerekfolt, másszerű közép petytyel, *szemfoltnak* (ocellus) hivatik. Ezekből pedig származnak: *pettegetett* (punctatus), *höpörce*s (pustulatus), *foltos* (maculatus) stb. kifejezések. — A test bizonyos terüje több világosabb vagy sötétebb mintegy elmosott színekkel — *ködözött* — (nebulosus); hullámos vonalakat képző rajzolatokkal, *hullámos* — (undatus); színezett márványhoz hasonló rajzolatokkal, *márványozott* — (marmoratus); hossz-, széles sávidomu rajzolatok-



kal, *galandos* — *taeniatus*); keskenyen vagy szélesebben más színnel szegélyezett, *szegélyelt* — (*cinctus*, *limbatus*); egy vagy több átlátszó foltokkal disztett, *ablakos* — (*fenestratus*); kisebb-nagyobb koczkaidomu foltocskákkal ékesített, *koczkált-nak* (*tesselatus*) neveztetik.

Némelykor szükséges a dúsabb vagy csekélyebb színterjet is megemlíteni, ú. m. *telítve* (*saturate*), *halványan* (*dilute*), *élénken* (*lacte*), *homályosan* (*obscure*), *enyészetesen* (*obsolete*), *szennyesen* (*sordide*), és *tarkán* (*festive*) ha több váltakozó élénk színekkel disztett.

Végkére a vésmények-, rajzolatok- és meznék csoportulása, s rendetlen-, gyér- vagy sekélyességük következőleg fejeztetik ki: *sűrűn* (*confortim* vel *crebre*); *rendetlenül* (*confuse*); *szétszórtan*, *vigályan* (*disperse*, *sparsim*, *remote* vel *vage*); *durván* (*rude*); *nyilván* vagy *láthatólag* (*evidenter*); *sekélyen* (*leviter*); *enyészetesen* vagy *alig láthatólag* (*obsolete*, *evanescenti*) és *finomul* vagy *ékesen* (*concinne*); p. o. sűrűn, vagy durván, vagy szétszórtan pontozott; *vigályan* szőröcskés; *sekélyen*, *enyészetesen* vagy *láthatólag* pontozott, vagy rovátkolt; *ékesen* vésményezett vagy rajzolt. — Ha pedig a vésmény vagy rajzolat végei egymásfelé hajolnak, *összhajló* — (*convergens*); ellenben ha egymástól széllyel futnak, *szétmenő* vagy *szétírányultnak* (*divergens*) neveztetik.

### III.

#### A TÉHELYRÖPÜEK TESTÉNEK KÜLANYAGA, BELSZERVEI S ÉLETMŰTEHETSÉGÉRŐL.

##### 21. A test borítékának álladéka s részeinek összeköttetése.

A téhelyröpüek rovátkos testét fődő boríték szarutulajdonságu bőrvázza keményedett; a rugékonyságot és engedékenységet csak azon vékonyabb hártvás helyeken vehetni észre, hol a rovátkok és egyes részek egymáshoz kapcsoltatnak. Jellemző alkatrésze e kemény bőrvázának a *tülkedék* vagyis

*rovarnya* (Chitin), egy enyészhetlen gyurma, mely szén- s vilsavas meszet tartalmaz, s a közönséges szarunemű anyagtól még abban is különbözik, hogy ham-élegben feloldhatatlan. Áll pedig e kemény bőr-boríték *hám* — (epidermis), *bőr* — (cutis) és egy benső rétegből. A hám egymásba forrasztott sejtekből (cellae) van szerkesztve, melyek Maslovsky szerint (Bulletin de la soc. imp. des naturalistes de Moscou, 1857. III.) sokféle szövettű réteget képeznek, mely többnyire túlke-  
dékeny; úgy szinte a bőrön s a benső rétegen különféle változatokat, az összcálló rétegek, s e rétegeket képző rostos hasábok fekvésében láthatni. — Az egész bőrön egyetlen sejtű mirigyek léteznek (Leidig, Müller's Archiv für Anatomie, Physiologie und wiss. Medizin, 1859.), melyek túlke-  
dékeny kivezető csővel vannak ellátva; ez egy vastagodott és görbített csövecskével veszi eredetét, s miután a sejtben egyszer vagy kétszer megfordult, a hámon kifelé nyílik; némelykor azonban, mint a Lethrus nemnél, a küllapot nem érinti, s ha felületén szőrök léteznek, nem mindig végződik azok tövé-  
nél. A bőrváz színezése alkalmasint bizonyos olajféle folyadéktól származhatik, melylyel a túlke-  
dék gyurma van áthatva.

A bőrváz felületén előjövő számos kinövések, ú. m. hoporcok, szemercsek, tövisek, szőrök, pikkelyek stb. nem egyenlő tulajdonságúak. A tövisek, hoporcok s más egyéb ily kinövések a váz felületén emelkednek a nélkül, hogy bizonyos gyökerük volna; a szőrök és pikkelyek azonban saját gyökerükkel a vázban erősítvék, s m nthogy a mélyedés, melyben illesztvék, csekély, hamar lekoppadnak.

A pikkelyek sokféle alakúak, fölületük rovacsos vagy szemercsés, széleik pedig gyakran csipkések vagy hornyoltak. Fischer tudor (Isis 1846.) e pikkelyek ismejeleit öt csoportba osztja: 1-ör *Kagylóalaku pikkelyek*, melyek vagy kerekítettek vagy tojásdadak és szabad végükön többnyiro tompák, hossz-  
szában emelkedett vonalokkal s ezeken gyöngyfüzérű szemercsékkel. 2-or *Érczfényű lemez-  
kés pikkelyek*; ezek többnyire nagyon fényesek, közönségesen lándzsás, ritkábban szív-  
ded- vagy körtealakuak, s némelykor kissé emelkedettek, terüj-  
kőn pedig vékonyan és egyszerűen rovátkosak (Phyllobius argentatus). 3-or *Szemercsés pikkelyek*, melyek sűrű réteg sze-

mercsekkal földvék, s a mellett különféle idomuak; színük fehér vagy sárgás, néha zöld zománczczal (*Hoplia*, *Polyphylla fullo*, *Ptinus sexpunctatus*, *Otiorhynchus gemmatus*). 4-szer *Durzadt vagy molyhos szőrű pikkelyek*; az elsők végükön többékevésbé hegyesek, rövid, merev, elálló szőröcskékkal, és mindig fehér színűek (*Valgus*, *Ceuthorhynchus*); az utóbbiak hosszabb szőröcskékkal és zöldes-kénsárga színűek (*Chlorophanus*), pikkelyeik nem rovaczosak, de az elsők sűrűbb, az utóbbiak ritkább szemercsékkel földvék. 5-ör *Rostos-pikkelyek*; nyalábkásan csoportozott, sorban álló rostocskákkal ellátva, melyek a pikkely végén rendetlenül kiállanak és szorosan összefüggő, sorokban helyezett szemercséből szerkesztvék (*Anthrenus*).

A bőrváz belső terüje az önkényes izmok tapadására szolgál, miért is annak terjedelme ezek nagyságának és megnyiségének mindig megfelelő; ez oknál fogva láthatni, hogy az erőteljes szájszervekkel bíró bogarak, erős izmaik foglalására szembetűnő nagyságu fejjel vannak ellátva, ugyanazon okból a repülő bogaraknál a közép- és hátsótorj erősen van kifejlődve, mert nem csak a két utolsó párláb izmainak egy részét, hanem egyszersmind a röptyűk- és szárnyak izmait is kell befogadniok.

A téhelyröpüek vázának belterületétől erednek még a fej és torj üregébe nyúló, többféle nagyobb vagy kisebb és keskenyebb vagy szélesebb lemezkékből álló elágazások, melyek a belszerv izmainak támaszpontul szolgálnak. A fej üregében levő ily elágazott nyújtványkák, körülfogják az idegfonatot, s a torkolatot tartó kis izmoknak támaszul rendelvek. A közép-torj nyújtványkáin erősítettnek a közép s utóhátat összetartó izmok; a hátsótorj nyújtványai által pedig, melyek legkifejlődöttebbek, a hát nagyizmai, a csipők izmai, s még több kisebb izmocskák tartatnak.

A külvázrészek egymáshoz csatoltatásánál kétféle összeköttetés különböztethető meg, ú. m. mozgékony és mozgékonyosság nélküli. A *mozgékony összeköttetés* (*diarthrosis*) négyféle: 1-ör Vagy a két résznek varránya, belső oldalán vékony hártya által tartatik össze, úgy hogy a két rész egymás irányában vagy vissza billentyűszerűleg mozgatható, *feszízület*

vagy *hártya általi egyesülés (syndesis)*, mint ezt az alajkon láthatni, hol az áll az ajhoz kapcsoltatik. 2-or Vagy a részek úgy vannak egymáshoz csatolva, hogy az egyik kezdő végével a másikba helyeztetik, és csak a két egymás ellenében álló ponton egyesülnek, mely körül az egyik rész mintegy tengely körül forog, *csukló ízület (gynglímus)*, a czombok, tompor, lábszárak s a rákonyok az illető részekhez ily módon erősítvék. 3-or Vagy egy hengerded, tojásdad és gömbös rész alakjának megfelelő üregcsébe van félig helyezve, s mind a kettő valamely egyesülési ponton átlukasztva, a nyílás kerületénél egy izhártya által összekötve, azonkívül pedig a forgó-tengely mind a két sarkán csuklófejjel és izgödröccsel ellátva; ez által az üregben helyezett rész csak egy a tengely körüli mozgásra (*forgás, rotatio*) szorítkozik; ily összeköttetés a csipők illesztésénél látható. 4-er Vagy egy gömbös rész a megfelelő üregcsébe van helyezve, mind a két egyesülő ponton átlukasztva, s a lyuk körül izhártyával összekötve; ez eset gyakori s legszabadabb mozgást enged minden oldalra (*szabad ízület, arthrodia*), sőt a mennyire a hártya nyúlékony, még a beillesztett rész az üregcséből is kimozdítható; e mód szerint csatoltatnak a csápok, falámok és kocsák ízei egymáshoz, nemkülönben a fej a torjhoz.

A *mozgékonyág nélküli összeköttetés (synarthrosis)*, következő esetekben nyilvánul: ha a váz egyik részének felhajlott széle a másiknak rovátkájába helyeztetik; vagy ha mind a két rész egymáshoz érő szélei behajolnak, s egy egyenes varrányt képeznek; vagy pedig ha az összeálló részek varránya egy hártya által képződik (*porcz- v. hártyuegyesülés Symphysis*), s ez esetben a hártya nyúlékonyaságánál fogva némi mozgás idézhető elé. Ez utóbbi módtól eltér némiképen az oly összeköttetés, mely a potroh gyűrűnyeinek egymáshoz kapcsoltatásánál látható, s melynél az egyik rész széle tovább terjed a hártya fölött, s a másik rész szélét pikkely-idomra fedi.

A röptyűk két rövid nyújtványkával csatoltatnak a középháthoz, s ennek nyújtványjaival egy izhártya által köttetnek össze, mely hártyában több szarunemű lemezek láthatók, s rajtok az izmok erősítvék. A röptyűk nyújtványának belszé-

létől egy vékony félkörídomu hárttyácska ered, s a feszült szárnyaknak támaszul szolgál. A tulajdonképi szárnyakban szétfutó üres szarunemű bordák vagy erek által a feszerő eszköztetik; e szárnyak tövénél szinte több szabad szarunemű lemezke létezik, melyek repülés közben a mozgást mozdítják elé.

## 22. Izom-rendszer, mozgás és zengés.

A bogarak izmai kétfélék; ú. m. először, szilárd összenemhúzható *innemű* (tendo) toldalékok a végtagokban, melyek nem egyebek, mint a túlkedék-váz nyújtványai; és másodsor, gyöngö, húsos, összehúzható s párhuzamos rostocskákból szerkezettek, ez utóbbiak tehát a valódi izmok. Az *inak* (tendo) csak részeit képezik az izmoknak, hosszúk, többnyire lapítottak, s a csüídomu íztagok tengelyén húzódnak át, és a tagok belterüjétől eredő rövid izmoknak tapadásul szolgálnak. A valódi izmok működésükre nézve összekötők és indítók; azok a váz részeit egymáshoz kötik, ezek a váz részeitől a végtagokhoz húzódvá, vagy pedig a végtagok egyik izétől a másikhoz menve, idéznek elé mozgást.

Az összekötő izmok rendesen a legnagyobbak, s *innemű* toldaléknélküliek; ezek közé tartoznak a hát és oldalak nagy izmai, mely utóbbiak a hát és mell közt működnek, és a potrohgyűrűnyök közti izmok. Az indító izmok működésükre nézve kétfélék, *hajlító* (flexores), és *feszítő izmok* (extensores); azok az *innenső*, ezek a *túlsó* íz oldalán működnek. Ezen önkényes izmok haránt-csikoltak és szennyfehér vagy sárgás színűek, mely utóbbi szín leginkább a rüpszerveket mozgásba hozó torj-izmokon tünik ki; ezek még abban is különböznek a többi önkényes izmoktól, (Aubert in v. Siebold und Kolliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 1853. IV.), hogy kevésbé haránt-csikoltak és elemi rostocskáik, — melyek egy zsenge szemcsés, többé-kevésbé sűrű gyurmával vétetnek körül, — könnyen kivehetők, a leggyengébb nyomás következtében pedig elemi rostocskáira oszolnak, holott a többi önkényes izmok rostocskái szorosan összetartók.

Minden állati mozgás önkényes vagy önkénytelen iz-

mok működése nyomán megy véghez. — Az önkényes mozgás a bogaraknál négyféle fő módon, ú. m. járás, ugrás, úszás és repülés által történik. A *járáásban* minden egyes láb-részecske a maga módja szerint vesz részt, mire nézve megfelelő izmokkal van ellátva. A mellső lábak előre haladás és kapaszkodás, — a hátsók tova taszításra rendeltetvék, a középső lábak pedig a mellsők ellenkezőjével haladnak, úgy hogy a jobb mellső lábbal a középső bal, s a mellső bal lábbal a középső jobb egyirányu s egyszerre történő mozgást tesz; mi azonban csak léptést tartó mozgásukban észlelhető. A mellső lábak hajlása elmentében áll a négy hátulsókéval, úgy hogy midőn azok az előrehaladásnál kinyújtatnak, ezek ugyanazon mozgás közben hajolnak, ha pedig a mellsők hajolnak, a hátsók kifeszítetnek; s ebben alapszik a csipő-izmok különbsége, t. i. hogy a mellső és hátulsó lábakban aránylag több fesz- mint hajlító, — ellenben a középsőkben több hajlító mint feszítő működik; ez utóbbiak rendelve tehát leginkább az előre haladásra.

Az *ugrás* többnyire a lábak által eszközöltetik, és pedig leginkább a hátulsók idézik elé e mozgást, mire nézve czombjaik aránylag vastagabbak és hosszabbak. Ugrás előtt a hátulsó lábak úgy hajtának össze, hogy czombjaik az alattok levő alappal fekkentes helyzetbe jönnek, a mellső lábak pedig kifeszítetnek; az állat ily helyzetben hátulsó lábait nagy erővel és sebességgel feszítvén ki, testéhez aránylag nagy távolságra s magasságra szökik fel. E működés szinte a fesz-izmok tevékenységének tulajdonítható leginkább, miért is a czombok vastagsága és felső domborodása azok nagyságához van mérve.

Másféle ugróképeség látható még az Elateridák családjánál, mely általok csak akkor vihető ki, ha hátukon fekszenek; ily helyzetből, a test terüjének laposdadsága s rövid lábaik hasznavehetlensége miatt, nem volnának képesek hamarjában felszabadulni, ha ugróképeséggel el nem láttatnak vala. Az állat hátán fekve, ezen ugrást következőkép eszközli: először is a hát-lemezeket összetartó izmok által oly módon emeli testét, hogy az, az elő- és középtorj nyújtványkain mozogván visszahajlik, ezután minden erejével s hirtelen az elő- s kö-

zépemellet összekötő izmait húzza össze, mi által a torj előre-hajlik s a röptyük kissé gumós alapja az alatta levő terühöz ütődik, s ennek következtében visszapattan (Germar und Erichson in der Zeitschrift für die Entomologie, 1840.). Ezen ugrás eszközlésének ideje alatt az elö mell áridomu nyújtvánja, mely a közép mell üregcséjébe behatol, a torj irányát jelöli ki s tartja meg.

A vízben élő bogarak *úszása* szinte lábaik segítségével történik; képesek pedig e műtételre a Dytiscidae, Gyrinidae és Hydrophilidae családbeliek. Vannak ugyan még más vízben tartózkodó és élő bogarak vagy ezek álczái is, mint a Paraidák, Elmidák, Haemonia stb.; ezek azonban nem úsznak, hanem csak a vízi növényeken vagy egyéb tárgyakon mászkálnak. A bogarak részint testük könnyűségénél, részint az abban foglalt bő levegő tartalomnál fogva, a víznél kisebb fajsúlylyal bírván, ennek színére, ha lábaikat kifeszítik, magoktól felhozatnak; sőt némely apróbb fajok oly csekély fajsúlyuak, hogy minden erőlködésük daczára sem képesek a víz alá vergődni, ha valamikép annak színére felhozatnak (Burmeister Herm. Handbuch der Entomologie. I. 1832.). — Legjobb úszók a Dytiscidae családbeliek, mint azt testük alakja s lábaik szervezete is mutatja; testük aránylag lapos és előre keskenyült, hátsó lábaik lapítottak, s egyik vagy mind két szélükön hosszú és sűrű szőrökkel vannak ellátva; azonkívül hátsó lábainkon a kocsák első izüléke szabad mozgékonyasága, minek következtében hátsó kocsáikat úgy forgathatják, a mint azt előrehaladásuk megkívánja. — Fő tényező azonban itt is az izmok működése, és pedig a hátulsó lábak izmai leginkább azok, melyek legnagyobb tevékenységet fejtenek ki, minthogy e lábak az úszásnál evező s egyszersmind a kormánylapát kötelességét is végzik.

A negyedik önkényes mozgás, ú. m. *repülés*, nem csak a szárnyakon közvetlen alkalmazott, hanem a torj többi izmait is működésre készíti, minthogy repülés közben nem csak a szárnyak, hanem az egész közép- és hátsótorj mozogható részei tevékenységbe hozatnak, és pedig ez utolsók azért, mivel izmaik — a két említett torjnak általános összehúzása által — a szárnyak kifeszítését hajtják végre, s azokat szárnyizmaik-

kal együtt a repülésben fentartják. E mozgás alatt kell, hogy a levegő a torjba be- és kiömöljék, minthogy abban a pillanatban, a melyben a bogár felrepül, a potrohot összehúzza, s egész repülés alatt ily állapotban megtartja, mi által a potroh általi lélekzés megakadályoztatik. — A szárnyak kifeszítését a fesz-, összetevését pedig a hajlító izmok eszközlik. — Némely bogarak repülésközben röptyűiket nem feszítik ki (Cetonia, Gymnopleurus, Sisyphus); mások azokat függirányosan fölfelé tartják (Necrophorus, Hister); sok más bogaraknál pedig a röptyűk ugyanazon irányt — de kissé feljebb emelkedetten foglalják el — mint a szárnyak, a mikor is repülésközben nem vesznek részt a mozgásban.

Hogy az erő és kitartás az önkényes izmok működésében igen nagy a bogaraknál, láthatni akkor, midőn különféle foglalatosságait végzik; így: a Cicindelidák és Carabidák fajtái bámulatos sebességgel futkározva, magoknál nehezebb súlyú zsákmányt is képesek elvinni; a Geotrupes meleg nyári szürkületkor majd oly sebességgel repül mint a fecske; a Gyrinusok különös sebességgel s hosszabb ideig a víz felületén úszkálnak; a Bostrychusok és Cerambycidák több faja rágónyaikkal bármily keménységű fába képesek mély lyukakat fúrni, sőt vannak példák, hogy e bogarak sükség esetében ólomlemezeket is keresztül lyukgattak (Callidium, Apate, Bostrychus) (Desmarest. Ann. Soc. ent. d. Franc. N. Sér. II. 1844. — Revue Zool. 1844.).

Önkénytelen mozgások mind azok, melyek az akarat befolyása nélkül az állat létezése kezdetétől, annak egész múltáig egyformán jelentkeznek, és soha egészen vagy hosszabb időre, míg az életfolyam háborítatlanul tart, félbe nem szakasztnak. Ily mozgásnak alárendelt szervek egy tulajdon izomréteggel vettetnek körül, melynek összehúzása és kifeszítése által az egész tengési életműrendszerben bizonyos mozgás állíttatik elé, s annak következtében minden egyes rész a maga módja szerint működését háborítatlanul folytathatja. E mozgás leginkább a táprendszer különböző szervein mutatkozik, hol részint mint *féregszerű mozgás* (motus peristalticus) a bélcsőn, részint mint lélegző mozgás a légcsőveken, részint pedig mint vérmozgás a hátedényen vehető észre. Mind ezen



mozgásokat tekintve, látjuk, hogy azok nem egyebek, mint a szerveknek önkénytelen ellenhatása a külső inger ellen, legalább azokra a szervekre nézve, melyek általa ingereltetnek; így a béleső ingere az étel, a légcsövek ingere a levegő, s a hátedény ingere a vér.

A bogarak gyakran bizonyos nemű zengést vagy inkább czinczegést hallatnak, mely egyes vázrészek egymáshoz — és pedig vagy az előtorjnak a középtorjával, vagy pedig a potrohnak a röptyűk belterüjéveli — surlódásából származik; az érintkezésbe jövő részek terüje pedig redős vagy érdesnek tapasztaltatott.

### 23. Ideg-rendszer.

A bogarak idegrendszere, *központi idegfonatra, bélcsövi idegcsopontra és lélegzési idegszerkezetre* oszlik. — A központi idegfonat megint két csoportból áll: az *agy- és a potroh idegfonatából*. A fej üregében rejtett *agy* (encephalum), egy a *bárzsing fölött fekvő nagyobb* (ganglion supra-oesophagum) s egy a *bárzsing alatt levő kisebb dúczból* (ganglion infra-oesophagum) áll, mind a kettő a bárzsingot körülvevő idegfonattal köttetik össze. A felső dúcz, *agy* (cerebrum), az alsó *agyacsna* (cerebellum) hivatik. E két dúczból kilencz pár ideg ered, s ezek közt az első pár a szemekhez, a második és harmadik a csápokhoz, a negyedik egész a hetedikig, a fölajk, rákonyok, állkapcsok és alajkhoz, a nyolczadik a fejet mozgató izmokhoz húzódik, a kilenczedik párt a száj-gyomoridegek (nervi stomato-gastrici) képezik. (Faivre, Annal. des Scienc. natur. 4. sér. IX. 1858.). — Az agyacsna a potrohfonat áll összeköttetésben, melyen a dúczok száma és elrendezése változó, minthogy a dúczok egymáshoz vagy távolabb vagy közelebb fektetve, vagy pedig egy dúcztömeggé összeolvadva találtnak; e tekintetből a bogarak központi idegrendszere mintegy két főjellegre osztható, melyek közt azonban a számos átmenekek miatt bizonyos határt szabni nem lehet. Az egyik főjelleg, mely az idegfonatok nélküli dúczok öszpontosításánál tetőpontját éri el, majd valamennyi Scarabaeidák- és Curculionidáknál s a Scolytus nemnél látható; ezeknél az egész potroh-

fonat három egymás mellett helyezett dúczból áll, melyekből az első az előtorj dúcának, a két következő nagyobb az egybeolvadt közép- és hátsó torj dúcainak felelnek meg, a harmadik egy hosszukás dúcztömeget képez, melyből a potroh oldalaihoz az idegek szétsugárzanak. Hasonló összpontosítás találtatik a Histeridák, Scaphidiidák, Nitidulidák és Gyrinidáknál, csak hogy a torj dúcjai idegfonatok által különöztetnek el. A többi családok nagyobb részénél a torj-dúcok többé-kevésbé elválasztva találtnak egymástól, hanem a potrohban levő fonatnál különböző eltérések léteznek; így a Meloë és Endomychus nemnél, valamint a Chrysomelidák családjánál a többnyire rövid potrohfonaton négy dúc szemlélhető; míg ugyanily rövid-terjedelmű potrohfonaton a Dytiscidák családjánál és a Byturus nemnél hat dúcot láthatni. A Staphylinidák, Silphidák és Hydrophilidák potrohfonatja mind a mellett hogy 7—8 dúczból van szerkesztve, mégsem terjed messzire a potrohban, ellenben a 6—7 dúcú fonat a Carabidák, Lucanidák és Pyrochroidák családjánál hosszabb kiterjedésű, és a nyolcz-dúcú potrohfonat az Elateridák, Cantharidák és Cleridák családjánál még hosszabbra nyúlik.

A másik főjelleg az azon idegfonatok tüntetik elé, melyek majd az egész potroh hosszán húzódnak át, mint az a Cistelidák, Oedemeridák és Cerambycidák családjánál az ötdúcú idegfonaton észleltetett.

Az álczáknál mind a két jellegű idegfonat, kevesebb átmenetek nélkül, határozottabban megkülönböztethető egymástól. — Az összpontosult idegfonat a Scarabaeidák és Curculionidák álczáinál, egymásba olvadt dúcztömegeből áll. A Meloidák, Pyrochroidák, Lucanidák, Tenebrionidák, Chrysomelidák s még más több családok 11 dúcú potrohfonatja majd egész a potroh végéig terjed, s a dúcok lánczidombban állnak el egymástól. A Carabidák, Silphidák, Staphylinidák és Diaperidák nyolcz dúczból álló potrohfonatja az utolsó has-gyűrű fölé, a Dytiscus-nem álczájának 7 dúcú fonatja pedig a has közepe fölé végződik.

Általában véve a potroh-dúcok száma, mely a potrohgyűrűnyök számát felül nem múlja, valamint az idegfonatok hossza, többnyire az egyes gyűrűnyök számához, nagyságá-

hoz és mozgékonyságához alkalmazva találattik; azért a kifejlődött bogarakban, melyeknek potroh-gyűrűnei keskenyek, a dúcok egymáshoz közelítve vagy összeolvadva, míg az állczák egyenlően kifejlődött és mozgékony gyűrűnyü testében a dúcok meglehetős hosszú idegfonatok által vannak elkülönözve.

A torjban levő három dúc a kifejlődött bogaraknál jelentékenyebb nagyságu a többi potroh-dúcznál; minthogy azok nem csak a lábakat, hanem egyszersmind a szárnyizmokat is idegekkel ellátják. A potroh-dúcok többnyire kicsinyek s egyenlő nagyságuak, ezektől a gyűrűnyök idegekkel láttatnak el; az utolsó dúc azonban kiváló nagysága által az előbbeniectől eltér, mivelhogy egyszersmind a bélcsőt s a nemző szervek ürítő edényeit is idegágacsokkákkal látja el.

Az idegek rostocsos *ideghüvelyt* (Nevrilema) képeznek, melyen igen finom idegelemi szálacsokkák vehetők ki, köztük igen finom minémüségű tekécskék látszanak fektetve lenni, s azonkívül az ideghüvely még finom szemcsü nedvet foglal magában. Az alsó idegfonatok helyenként dúcokká dagadtak, melyek részint az idegrostocsokká duzzadásából, részint a közbe fekvő, egy szemerkével ellátott sejtekből vannak alkotva; a felső fonatok pedig alig észrevehető hézaggal húzódnak az alsók fölött. A dúcokban azonkívül Newport szerint (Philosoph. trans. Roy. Soc. of London 1843.) harántrostocsos nyálcsókák láthatók, és pedig ugyanannyi számmal, a hány idegágacska mind a két oldalra elfut, úgy hogy az egymásnak megfelelő idegek közt *foglalványokat* (commisurae) képeznek; minthogy ezek az agygyal s más idegekkel közvetlenül nem állnak összeköttetésben, úgy véli, hogy működésük keresztben visszaható; az idegfonat küloldalán fekvő rostocsokkákat ugyanazon okból erősítő rostocsokkáknak tekinti. Így tehát a központi idegfonaton négyféle idegrostocsos réteg létezik; 1-ör *indító- és ér-idegeket* képző, melyek mind ketteje az agygyal érintkeznek, az első dúc nélkülűliek, az utóbbiak dúcokkal ellátottak. — 2-ör *szorító- és erősítő-rostocsokkákat*, az első keresztben — az utóbbiak hosszában gyakorolják hatásukat.

A bélcsövi idegcsoport az előbbenivel áll összeköttetésben, s egy páros és egy páratlan idegfonatot képez. A párat-

lan idegfonat, mely a bogaraknál jobban van kifejlődve mint a páros, az agy előszélétől két rövid száalacskával ered, s ezek mindjárt előtte egy a torkolaton fekvő kis dúczocskába egyesülnek (ganglion frontale); e dúczocskától a fölajk felé egyes idegszáalacskák futnak, s az ellenkező irányban egy egyszerű ideg (nervus recurrens) a bárzsing fölött egész a gyomorig húzódik, mindkét oldalra ágacskákat bocsájtván magából, melyek a bélcsőt érintik; a gyomorhoz érvén egy dúczczá alakul, s fölötte két, tovább elágázó ágra oszlik; ezeknek ágacskái a húsevő bogaraknál a rágó, vagyis elő-, a növényevőknél pedig az egyszerű gyomorba merülnek le. A páros fonat az agy mögött többnyire két pár dúczocskát képez, melyek a bárzsing két oldalán foglalnak helyet, s valamint magok közt, úgy a hátsó agy részével és a hátrafutó ideggel is vékony idegszáalacskák által köttetnek össze.

A lélegzési ideg-szerkezet mind a három kifejlődési pályaszakban észleltetett e rendbelieknél; az ehhez tartozó idegek a potroh-dúczok közti fonatokból páratlan gyökerekkel erednek, s a légcsövek főágaihoz, de kiváltképen a léglikak izmaihoz futnak. A gyökörek egyszersmind két egyenszögű ágat bocsájtnak magukból, melyek a potroh-dúczokkal, valamint az ezektől szétfutó idegekkel egyesülnek, s a páros bélcső-idegfonattól vékony száalacskákkal láttatnak el.

## 24. Érzési szervek.

A különböző érzési szervek közt, a bogaraknál a *látszervek* találtnak legjobban kifejlődve. — Az egyszerű szemek vagyis szemecsek leginkább az álezáknál, az összetett vagyis reczés szemek a kifejlődött bogaraknál szemlélhetők. Kivételképen, mint már fölebb érintve volt, léteznek oly nemek is, melyek mind a kétféle szemekkel el vannak látva (*Omalium*, *Anthophagus*, *Claviger*); vannak megint olyanok is, melyeknél a látszervek egészen hiányzanak, mint a fák héja alatt élő *Ptilium*-nem fajai, a hangyafészekben tartózkodó *Claviger*, a rothadó növények s kövek alatt élő *Aglenus* és *Anommatus*, s a barlangi sötétségben élő s a legközelebbi években felfedezett *Anophthalmus*, *Pholeuon* és *Drimeotus* nemek

fajai. Számosabb fajok nélkülözik e szervet álcza-állapotjukban, így az Elateridák és Scarabaeidák családjához tartozók, s egyáltalában minden láb nélküli bogár-álczák.

A *szemecsek* (ocelli) domború szaruhártyája kerekded vagy köröcz idomu, mely mögött egy gömbös vagy hengerű lencse rejtődik. A látideg egy a lencse elfogadására szolgáló serlegded tágulást képez, mely sokféle színű festékanyaggal van körülvéve. Ezen egyszerű pontidomu szemecsek száma és elhelyezése változékony, és pedig az álczáknál, melyeknek lát szervül szolgálnak, a fej oldalán vannak elhelyezve, ugymint: 4—6 egy csoportban a hat lábbal ellátott húsevő Carabidák, Dytiscidák, Staphylinidák, Silphidák stb., s a növényevő Chrysomelidák álczáinál, vagy kettenként a Cicindelidák álczáinál, vagy csupán egyenként a Lampyris, Cantharis és Meloë nemek álczáinál. Azon néhány kifejlődött nemnél, melyeknél a reczés szemeken kívül még szemecsek is vehetők észre, a fej homlokán foglalnak helyet.

A *reczés szemek* szaruhártyája számtalan hatszögű, egymáshoz illesztett lemezekből van összeállítva, melyek mögött ugyanannyi átlátszó négysejtes loborkák a lencse helyét foglalják el, s befelé fordított tompa hegyeik egy átlátszó üveg-nemű gyurmában állanak; e gyurmát körülveszi egy a látidegből eredő serlegdeden tágított idegfonal, melynek szétsugárzó ágai a loborkákkal egyesülnek, s azokat látideg-ágacskaival együtt egy barnavöröses színezetű réteg fogja körül, mely a loborkák közti hézagokba behatol s minden loborkát egymástól elkülönöz. A nagyobb szemű rovarok reczés szemlein Brandt tudor által (v. d. Hoev. en de Vries. Tijdsch. v. naturl. Gesch. en Physiol. XII. 1845.) tett észleletek nyomán, a látidegek szélesebb légesői ágakkal vétetnek körül, melyek a középtestből a fejbe húzódó s az agy előtt egyesülő, két légesői ágból erednek; a szélesebb légesői ágakból számos ágacska a serlegdeden tágított látideghez futnak, s azt átlyukgatva, a szétsugárzó idegágacska közt helyezik el vak ágaikat.

Némely nemeknél, mint *Pselaphus*, *Scydmaenus*, a reczés szemek egyes lemezekéi kerekdedek, s választékok által egymástól elkülönöztek. (Dr. Will, Beiträgen zur Anatomie

der zusammengesetzten Augen mit facettirten Hornhaut. Leipzig 1840.)

A szem mészrelátását annak átmérője és szaruhártyájának domborodása, valamint ennek az idegfonattól távolsága határozza meg.

A bogaraknak *tapintó-szervül* leginkább a száj körül helyezett falámok s a lábak végizei szolgálnak, melyek tapintó szőrökkel vannak ellátva, s e szőrök gyökerei Leydig szerint (Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und du Bois Raymond. 1860.) egy dúczos ideggel állanak összeköttetésben. A csápok, kivált a serte- és fonáldomúak, szinte alkalmasok ez érzésre, minthogy menet közben azokkal tapogatódnak, s a rajtok a hártya felületén iktatott egyszerű szőrök közt olyanok is léteznek, melyeknek tölcserded tövei belül dúczos ideggel vannak érintkezésben.

A *hall- és szaglási szervek* még ekkoráig egész a bizonyosságig nincsenek kipuhatolva, habár a bogarak bámulatos módon alkalmasint ezek segítségével fürkészik élelmi szerceket, úgy szinte a legkisebb neszre figyelmesekké lesznek. Némely természetbuvárok, mint Newport (Transact. of the Entomolog. Society of London, II. 1841.), Hicks John Braxton (Transact. of the Linnean Society of London, XII. 1857.), és Lespes (Annal. des Scienc. natur. 4. sér. IX. 1858.), a csápoknak tulajdonítják a hallási érzéket; mások ismét, mint Küster (Isis 1844.), Erichson (Dissert. de fabrica et usu antennarum 1847.) és Burmeister (Zeitschrift für Zool. Zoot. und Palaeont. von d'Alton und Burmeister Nr. 5. 1848.), azokat a szaglásra vélik alkalmasoknak, és pedig azon okból, minthogy rajtok, de kivált némely rövidebb csápu családoknál, mint Dytiscidák, Scarabacidák, Buprestidák, bizonyos párlikak mutatkoznak, melyeknek kúpdad, puhább vagy keményebb s befelé irányzott rudacskáik szinte dúczos ideggel állanak összeköttetésben. Leydig a fentebb említett munkában a csápokat csak azért is hajlandó szaglási szervül tekinteni, minthogy a hallszerv székhelyét némely bogaranknál a test egyéb részén gyanítják, s hogy az eleven példányokon tett kísérletek is a szaglás mellett tanuskodnak. Annyi bizonyos, hogy a csápok a tapintási érzéken kívül még egy más érzék szervei is, minthogy

az agydüctől két ideggel láttatnak el. — A hallási szervre nézve Leydig megegyezik Hicks állításával, hogy t. i. az a szárnyakon létezhetik; csak hogy a különböző nemeknél annak szerkezetében némi módosítások találhatók. A *Dytiscus* nemnél az alsó szárnyakon egy csoport erősebb hártyacsövecskék szemlélhetők, melyeknek külső nyílása szűkebb a belsőnél, s az egész csoport kissé emelkedettebb; az ide, egy légsőí ágacska kísérete mellett, behatoló erős ideg, ott hol a csövecskék által a külső hártya átlukasztatik, egy hosszukás dűczt képez, melytől számosabb idegszálacskák vezetnek a csövecskékbe; az ideg-dűcz kisugárzási belsejében bizonyos sajátos pálczikák láthatók, melyeknek az egyenesröpüek (*Orthoptera*) állítólagos hallási szervein is észleltettek. A *Melolontha* nemnél annyiban különbözik e szerkezet az előbbentől, hogy az ideg dűczos része nem oly rövid, hanem hosszabbra vékonyodván, magából nyalábosan csoportozott dűczos szálacskákat bocsát, melyek a hártyával a csövecskék nyílásánál érintkeznek. — Minthogy azonban nem minden családbeliéknél található ily szárny szerkezet, sőt igen számos fajok egészen szárny nélküliek, azonkívül ott, a hol ily szerkezet létezik, kemény röptyűk által van fűdve, mely a hanghullámokat át nem bocsátja: így tehát ezen véleményezés is csak közvetett bizonyításon alapszik.

A száj-iz csak a puhább nyelvű bogaraknál létezhetik, a milyennel p. o. a húsevő *Carabidák* családja van ellátva.

## 25. Az emésztő és kiválasztó szervek.

A bogarak élelmet vevén magokhoz, azt rákonyaikkal megrágják s evés közben részint föl- és alajk, részint pedig falámaikkal szájukhoz tartják, vagy azokkal abba betolják, honnét a bélcső bázsingja által felvétetik.

Az egész emésztő bélcső (*tubus intestinalis*) egy hártyával burkoltatik be, mely alatt egy izmos, leginkább a cső elején és végén erősen kifejlődött, hossz- és karikás rostocskákból összetett börréteg látható. Egy más hasonló *belhám* (*epithelium*) vonja be az egész bélcső belsejét, s ez felső- és alsó-végén túlkedékeny tartalmánál fogva szilárdabb, középérészei

pedig gyöngébb tulajdonságúnak látszik; e belhám és izmos réteg között, az egész bélcső középtáján egy sűrű sejtekből álló réteg terjed, melyen mirigyes mineműséget vehetni észre; az egész bélcső sok légsípi elágazásokkal vétetik körül s tartatik fenn állásában.

A bélcső következő részekre osztható: 1-ör *torok* (faux) és *bárzsingra* (oesophagus); az a szájjal határos s nem egyéb mint egy trombita alakú bélcsőnek tagítása és kezdete; ez pedig a torjon keresztül húzódó izmos bélcsőnek folytatása, mely vége felé többnyire *begyidomuvá* (ingluvies) és izmos *rággyomorrá* (proventriculus) tágul ki. 2-ör *Tápot* (Chylus) készítő *gyomorra* (ventriculus), mely a Malpighi edények iktatásánál az emésztő bélnek harmadik részébe megyen át. Kezdődik pedig e harmadik rész egy keskeny *csipbéllel* (ileum), s kevés menet után rövidebb vagy hosszabb *vastagbéllel* (intestinum crassum) szélesbedik; ennek felső végétől néha egy *vakbél* (intestinum coecum) tart fölfelé, s alsó végén egy rövid izmos *végbélbe* (intestinum rectum) fut ki. A fejlődött bogarak vastag belében még sajátságos képződésű börszemölcsök és ránczok láthatók, melyekben számos légcsői elágazások terjednek szét.

A bélcső alakja valamint egyes részeinek szerkezete, különböző családoknál, az életmód s fejlődési szakhoz mérve, különféle módosításoknak van alávetve; így a hűsevők rággyomrában hosszránczok s ezek gerinczein rendesen szőrök, némelykor pedig még szarunemű nyújtványkák is léteznek; a farágó Cerambycidák rággyomra nem képez külön üreget, hanem csak a bárzsing végén 4 nagyobb s 4 kisebb lemezke látható; a növényevők gyomra igen hosszú s néha többször tekerődött, egész terjedelmében külsőleg kis vak tömlőkkel vétetik körül, néha pedig több egymásután következő behúzódások által gyűrűnyökre van felosztva; ily gyűrűs gyomor leginkább a Meloë és Lytta nemeknél találhatik; másoknál ugyan az sima, mint a Cantharis, Malachius és Cistela nemeknél; az Elateridák családjánál a sima gyomorból két vaktömöl áll ki, melyek a Buprestidáknál még hosszabb terjedelműek.

A bélcsővel szoros összeköttetésben állanak: 1-ör a *nyálmirigyek*, melyek vagy a szájba vagy a gyomor kezdetébe



ömledeznek, s váladékukkal az emésztés elemezditatik; a szájba nyílók egyszerű és hosszú — vagy vak ágakkal elágazott csöveket képeznek; a gyomorba ömledezők rövidebbek vagy hosszabbak, egyszerűk, s vagy mellékes tömlőkkel, vagy pedig nyújtványokkal ellátvák. Kivezető csöveik szilárd hártyából állanak, mi által a mirigyek borítékától, mely átlátszó gyöngye hártyájú, elütnek. E nyálmirigyek Stein F. szerint (Beiträge zur Forstinsectenkunde. Tharander Jahrbücher VIII. 1852.) csak azon bogár-családoknál találtnak, melyek egyedül vagy legalább túlnyomólag növényi anyaggal táplálkoznak. E szervek váladéka sok esetben a növényeken maró hatást okoz, s azon vegytani változást eszközli, mely a szű bogarak és azok álczáinak evése által a fának legközelebbi terüjére gyakoroltatik. E romboló nyálmirigyek hatásából következtethetni, hogy gyakran csekélyebb sebzés, mint a *Hyllobius Pini* rágása, az egész fiatal növénynek kimúltát vonja maga után, s hogy a legnagyobb és legerősebb fenyők a kis szű bogarak sebzése folytán kivesznek. — Hol a nyálmirigyek mint külön szervek hiányoznak, ott a bárzsing izomrétege s a belső túlkedékbőr által födött belhám réteg közt, ily kiválasztó szervek nagy sejtidombban léteznek; Sirodot (Annales des sciences natur. 4. sér. X. 1858.) az e mirigyekből kiválasztott nyálkát hasonlónak találja a gerinczes állatok áll alatti mirigyei nyálkájával, mivel azt az eczetsav megalvasztja; a gyomor mirigyeket pedig a gerinczesek *emésznjét* (pepsin) kiválasztó mirigyeihez hasonlítja; minthogy váladékukban a nyálka mellett egyszersmind epét is látszanak tartalmazni.

2-or A *Malpighi-féle edények*, melyek általánosan a bogaraknál és azok álczáinál léteznek; ezen edények 4—6 vékony és hosszú, kanyarodott csőből állanak; nyílnak pedig vagy a tápgyomor alatt, vagy közelebb a végbélhez (Sirodot, Annal. des sciences nat. 4. sér. X. 1858). Színezetük sárgás, fehéres vagy barnás; belsejük igen sok sejttel van kitöltve, melyekben több apró szemcsék látszanak helyezve lenni, s tartalmuk — Siebold szerint — sejthártya fogyasztás által a sejtek közötti hézagokba jut, s innét lassanként a nyílásokon a bélcsőbe folyik ki. Némelyek szerint ezen edényekben kétféle nedv választatik el, ú. m. húgyany s egy alkalmasint epenemű váladék.

3-or. Az emésztés és hasonítás műtételével szoros viszonyban látszik még lenni a számtalan zsírsejtekből álló állati *zsírtest* (*corpus adiposum*); színezete többnyire fehér vagy halvány-sárga, de találhatik zöldes, vöröses vagy narancssárga színű is. E zsírtest az álcza élete folytában leginkább elétünik, s a kifejlődött állatoknál többé-kévésbé elenyészve látszik lenni. A zsírsejtek közönségesen az álczáknál nagyobb karélyokra osztva, rojtos vagy ránczos rétegeket képeznek, melyek a test üregében a bélsőhöz és vázhoz tapadnak, s az izmok közt fekszenek, azonkívül számos légsőí ágacsakkal át meg áthatva tartatnak össze. A kifejlődött bogarakban ily zsírtest maradvány leginkább a potrohban mutatkozik, hol a feloszlott zsírsejtek sokszor minden légsőí rendszer összetartása nélkül elszórva találhatnak. Minthogy e zsírtest az álcza kifejlődésével fokenként növekszik s átalakulásával kevesbedik, mind a mellett, hogy a bélsővel közvetlen kapcsolatban nem áll, kell, hogy az emésztésnél élelmi anyagúl szolgáljon, s még az állat báb állapotában legnagyobb részben felszívódják.

Mi már az eledelnek első átváltoztatását s egyszersmind az emésztéshez előkészítését illeti, az már a rágás közben a nyálmirigyek váladéka által részben véghez megy; e fehér nedvből álló váladék, mint már fent említve volt, égvényes természetű, s a szájban élelmi szerekkel elegyítettik össze. Az eledelre *erőművileg* és *vegytanilag* hat. Erőművi hatása az eledel higitásában áll, s leginkább oly bogaraknál szükségeltetik, melyek kemény növényi, csekély nedvvel bíró élelmet vesznek magokhoz, hogy azt összerágva a vegyített nyállal sűrű péppé átváltoztassák. A nyálnak vegytani hatása abban áll, hogy a tápanyagokat vegyileg átváltoztatja.

A *további emésztés* a rágó gyomorban vagy e nélkül az egyszerű gyomorban folytatatik; és pedig, ha a szilárd anyagok állati részekből állanak, darabonként változatlanul, a növényiek pedig összerágva és nyállal keverten a bázsingon át a rággyomor előtti begybe vezettetnek, s itt a némely bogaraknál létező mirigyek barna maró nedvével áthatva megpuhíttatnak; innét az eledel átvezettetvén a rággyomorba, ennek kitégátása s összehúzása által, a benne létező szőröcskék és

szarunemű nyújtványok segítségével egyenlő péppé töretik össze, s a tápot elválasztó gyomornak szolgáltatik át. Azoknál a bogaraknál, melyeknek rágógyomruk nincsen, az étel emésztése kevésbé az összezúzás, mint inkább a gyomrukban kiválasztott nedv által, mely szinte égvényes természetűnek látszik lenni, megy véghez. A tápot elválasztó gyomorban már az eledel színe megváltozva találtatik, s az savany hozzáadásánál vagy a tűzön megalvad. Áll pedig e táp vagyis emésztésnek terméke egy fehéres, zöldes vagy barnás nedvből, mely mint megalvadt *czafatos* gyurma legelőször is a gyomor két benső hártája közt tűnik elé; hogy a vérbe átmelessen, kell, hogy a bélcsőn átszivároгjon, és csak ezután a hátcső vagyis a szívkamrák hasadékjai által felvevődjék. A tápgyomrot, mint fentebb mondva volt, a Malpighi-edények nyílásánál a csipbél követi; ez részint a fenmaradt kiürítendő anyag átvezetésére, részint a hosszabb csipbélű bogaraknál — Burmeister szerint — alkalmasint az emésztés ismétlésére szolgál. Általánosan véve a húsevőknél e csipbél hosszabb, a növényevőknél rövidebb, és csak a Dytiscusok álczáinál találta-tik kivétel, melyek, mind a mellett hogy húsevők, rövid csipbéllel vannak ellátva. — A vastagbélben, mely az álczáknál többnyire nagyobb, a többi kiürítendő sár összegyűlekszik, s ennek összenyomására amaz számos izmokkal van ellátva; a vastag bél vége a kifejlődött bogaraknál szűkebb, miért is ezek a sarat vagy kisebb darabokban, vagy higabb állapotban ürítik ki; e sár rothadt vagy bűzös szagot nem terjeszt, minthogy a bogaraknál az emésztés gyorsan megy véghez, s e miatt tökéletes szétbontása az eledelnek nem történhetik, hanem az emésztés leginkább csak az eledelben már meglevő nedvekre szorítkozik. — Az *alfel* (anus) a test utolsó gyűrűjén van elhelyezve, mely, valamint a száj nyílása is, bábállapotban elzárva, vagyis inkább hártáival bevonva van.

Számos bogarak még sajátságos nedvekkel látattak el, melyek igen különböző mineműségűek, de az emésztésre befolyással nincsenek; s melyek vagy a végtagok ízein, vagy a rovátkos test részein szivárognak elé, vagy az alfelen löveltetnek ki, vagy pedig csak szaguk terjesztése által árulhatnak el. Így a Meloék egy olajnemű sárga nedvet a potroh-gyűrű-

nyök ízületein és végtagukon bocsájtnak ki; úgy szinte a Coccinellák végtagjainak izülésén sárgás nedv folyik ki. E nemek kicsorgó nedvét Dr. Leydig (Müllers's Archiv für Anatomie, Physiologie stb. 1859.) változatlan vérfolyadékknak tekintti, mely egyenesen a véredényből úgy, mint a sértett csápok sebjéből, folyik ki. A Dytiscusok és Colymbetesek a fej és torj között undorító bűzös nedvet bocsájtnak. A Lytta vesicatoriából, melynél leginkább a bőrvázban bizonyos hólyaghúzó nedvek vannak lerakodva, az ismeretes Emplastrum cantharidum készül. Az Aromia moschata pedig kellemes illatu szagot terjeszt. — Más bogarak ily nedvek kiválasztására nyilvános mirigyekkel vannak ellátva, melyek a potroh belvégénél az alfel fölött helyezvék, s meglehetősen mennyiségű bűzös nedvet ürítenek ki. E mirigyeket Burmeister húgyedények gyanánt tekintti, melyek a Dytiscidák- és Gyrinidák családjánál két egyszerű tekervényes vak csőből állanak s két rövid vezetékük az alfel két oldalán nyílik. A Carabidák- és Staphylinidáknál e mirigyek maró nedvet választanak el, s edényeik különféle elágazást mutatnak, melyek egy vagy több hosszú vezetékbe egyesülnek. Vezetékjeik két izmos hosszukás vagy veseidomu nedvtartóba nyílnak, s annak erős összehúzása által a maró nedv az alfel mellett kilöketik. A Brachinus nemnél — Leydig szerint, — e mirigyek vezetékén, a túlkedékeny bőr belterüjén egy tekervényes párkányka létezik, melynek szegélyétől csomócskás kis nyújtványkák állnak el. E nemnél a kilövelt nedv szállékony természetű, s a kiföcskendésnél légszesz módra durran ki.

Van még egy család ú. m. *Lampyridák* a hazai bogarak közt, melynek világító szervei villogó anyagot választanak el; e szervek a potroh hátsó végén vannak helyezve, és vékony hártyájú edényekből állanak, melyeknek belseje sok szögletű sejteket foglal magában, s ezen sejtek közül — Köl liker szerint (Monatsberichte der Academie der Wissenschaften zu Berlin, 1857.) — a világító sejtek átlátszók, halaványak, és finom-, mások pedig fehér szemcséjű anyagot tartalmaznak, s közöttük a légcsövek számos elágazásai szélednek el. Világító anyaguk a világosságnál kénsárga színű, s világítása az állat akaratától és az idegrendszer befolyásától függ, s úgy látszik,

hogy e működés a légcsöveken bevezetett éleny által tartatik fenn. Mateucci e világító anyag fölött tett kísérleteit a párisi Academiával közölte, s úgy találta, hogy az tiszta szénsavban és gyulólégben 30—40 percz múltával megszűnik világítani. Az élenyben világítása élénkebb mint a közönséges légkörben, s hogy az élenynek megemésztett része, megfelelő szénsav-mennyiség által pótoltatik. A melegség bizonyos mértékig előmozdítja, — ellenben a hideg hátráltatja e világító tehetséget. — Newport György hátrahagyott irományaiból Prof. Ellis által a következő érdekes adatok közöltettek (Journal of the proceedings of the Linnean Society, Zoology. I. 1857.): hogy oly nöstényeknél, melyek még nem közösültek, másod vagy harmadnapra a bábból kijövetelük után, a világítás szembetünően növekszik, a közösülés után azonban a ragyogó fényesség alább száll; a peték pedig, midőn még a petefészekben vannak, szinte fénylenek, a tojottak már kevésbé; s hogy a fénylés attól az anyagtól látszik származni, melylyel bevonva vannak; úgy szinte, hogy az álczáknál is észrevehető a világítási tehetség, és pedig nemcsak a későbbi időszakokban, hanem mindjárt a petéből kijövetel után. Az álczáknál azon tehetséget tapasztalhatni, hogy világításuk az eledel szükében kisebbül, s bővében nagyobbul; úgy szinte abban a pillanatban, a melyben nyugtalaníttatnak, ragyogásuk szembetünően gyöngébb; s hogy téli időben, a midőn nem táplálkoznak, a levegő alább szállt mérsékletével világításuk is majd egészen elenyészik. A báb különösen nagy fényt gerjeszt.

## 26. Véredényi rendszer.

A téhelyröpüek véredényrendszere igen egyszerű, ugyan is az a test hosszán áthúzódó egyetlen *hátedényből* áll, melynek a potrohban levő része a szív kötelességét végzi; a torjon keresztül a fejbe nyúló nyílása pedig *függér* (aorta) gyanánt tekinthető. — A potrohban levő cső egyenlő távolok szerint összeszorúlt, s mindig a hát középvonalát foglalja el, melyhez több háromszegű szárnyizommal erősíttetik; e szárnyizmok rostocskái a hátedényt mintegy hálóalakú burokkal fogják körül, s magokat a csőfalak különböző pontjain helyezik

el. A cső falai hossz- és haránt rostocskákból vannak szerkesztve, melyek külsőleg igen finom hálólalaku hártýaréteg által vétetnek körül, belsőleg pedig a cső egy más gyenge hártýával van kibélelve, mely az összeszorúlt helyeken eláll, mi által a cső kamarákra osztatik fel. E szívkamrák mindegyikének elővégén két hasadék létezik, melyek belül egy billentyűidomu hártýaredő által záratnak el. A kamarák száma közönségesen a potroh gyűrűnyeivel egyenlő, s így minden gyűrűnyben két oldalnyílás számítható a véréri beömlésre. A *függér* nem egyéb mint vékonyabb folytatása a hátédénynek egész a fej idegdúczáig, hol az vagy egyetlen nyílással végződik, vagy pedig több rövid ágra hasad.

A bogarak vére többnyire színetlen, néha sárgás vagy zöldes folyadékból áll, melyben csak kevés mennyiségű petéded vagy tekés vértestecskék úsznak. A vérmozgás a kamarák összehúzása és kitágítása által eszközöltetik; a kiömlések a függér nyílásán rendesen az egész test minden részeibe elfutnak, s így tehát a vér a száj szerveibe s a test egyéb részeibe mint ütéri ömlés, s ezekből vissza mint véréri ömlés vezettetik. Az egész visszafutó vér a szív, vagyis a kamarák környezetén összegyűlekszik, s a kitágításnál az egyes kamarák hasadékein benyomúl. Newport vizsgálódásai szerint a belül, melyben a visszaömlő vér összegyűlekszik, egy finom hártýa által kerítettik be, s valódi szívpitvart képez.

## 27. A lélegző szervek.

A téhelyröpűek *légcső* (tracheae) rendszer által lélegznek, melynek szervei a test valamennyi részeiben el vannak ágazva. A légcsővek vastagabb vagy vékonyabb, gyakran hólyagsákra tágitott csövekből állanak, melyek további menetükben számos ágacskáikat terjesztik szét, s ezek mindig vékonyodván vakon végződnek, s levegővel megtelvezüstként fénylenek. A csöveken Leydig F. szerint (Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere, Frankfurt a. M. 1857.) egy igen finom átlátszó hártýácskát, mely a zsírtest sejtjeinek összeforrasztásából látszik képződve lenni, s egy belső, a túlkedék-bőrhöz hasonnemű hártýácskát lehet

megkülönböztetni. Szerinte a légsövekben többek által észlelt hossztekervényű rost nem egyéb, mint a túlkedék-belső vastagodása, és kinövéseinek képződése. A külhártya s a túlkedékbőr közt Filippi szerint (Annali della R. Akad. d'agricoltura di Torino. Vol. V. 1850.) csekély mennyiségű színtelen s nem keringő nedvek léteznek, azonkívül a külső hártyához igen sok petéded sejt tapad, s átlátszó anyagukban függő szemcséket tartalmaznak; Newport és Blanchard, úgylátszik, e szemcséket vértesticskéknek nézték, de azok csak zsírs sejtek, melyek a báb állapotjának utolsó szakában elenyésznek. — A légsöveken létező hólyagcsák leginkább a repülő bogaraknál találhatók, melyek ágaik széttágulásaiból származnak, s levegővel megtelve a repülést könnyebbítik.

Az egész lélegző-rendszer edényei vagy a körlégből *légnyílások* (stigmata, spiracula) által veszik magokba a levegőt, vagy pedig légsöves *kopoltyúk* által a vízből szívják azt be. A légköri levegő felvételére kétféle nyílást láthatni a bogarak s álczáik testén, ú. m. léglikakat és küllégsöveket. — A léglikak a leggyakoribbak, s a test oldalán, mint kis körű nyílások, vagy szoros hasadékok, duzzadt széllel és rendszeren kis szőröcskékkel szegélyezve találhatók, melyek egy izomszerkezet által, néha még egy pár szarulemezkével támogatva nyitnak ki és zárnak be. A Scarabaeidák álczái sajátos léglikakkal látva el, t. i. a léglik helyét egy lemezke fedi, melynek szélein félkörben apró lyukacsák rendezvék. A kifejlődött bogaraknál a léglikak az egyes gyűrönyök összekötő hártyáján vannak elhelyezve, és csak a fej és torj közötti hártyán s a két utolsó potrohgyűrűny közt hiányznak. A Dytiscidák és Gyrinidáknál a küllégszervek a potroh felső részén a röptyűk alatt találhatók, miért is ezek levegő beszívása közben a vízből csak a potroh hátulját tolják ki.

A küllégsövek csupán csak a vízben élő Dytiscidák és Hydrophilidák álczáinál láthatók, s nem egyebek, mint szőrökkel ellátott s hosszabbított léglikak. Minden léglikától vagy küllégsötől többnyire csak egy légsőí ág húzódik befelé, s csak ritkábban több, p. o. a Scarabaeidák családjánál.

A második lélegzési mód, ú. m. légsöves *kopoltyúk* által, csupán egy a vízben élő Gyrinus-nem álczáinál létezik.

Ezek kopoltyúi a külső bőrváz nyújtványaiból hosszú fonalidombban vannak képezve, és pedig az első hét potrohgyűrűny mindkét oldalán egy, a nyolczadik kettővel van ellátva. E nyújtványok által a vízből levegő szívatik be, mely az elágazott légsői ágak által az egész testben szétvezetetik.

A légsővek elrendezésében kétféle mintát (typus) lehet megkülönböztetni, ú. m. vagy az egész légsői rendszer két fő oldalát képez, melyekbe a légliki ágak nyílnak, a főágaktól pedig az egész testben a mellékes ágacsok elágazásai futnak szét: vagy pedig a küllégsővekből és légsőves kopoltyúból erednek a főágak, s elágazásaikat a test különböző szerveihez eresztik, azonfelül egymással harántfekvő, sokszor páros cső által közlekednek. Gyakran mind a két minta ugyanazon egy állatnál is többé-kevésbé kifejlődve találhatók.

Szétterjedvén az egész testben a légsővek, valamennyi szervvel érintkeznek, s így a testben keringő s hasonításra rendelt nedveknek egyszersmind vegytani átváltoztatására s tisztítására levegővel szolgálnak. E vegytani műfolyam alatt Sorg és Treviranus szerint több éleny-mennyiség fogyasztatik el, mint a mennyi szénsavgáz készítettik, s e hiány a légeny által látszik pótolatni, mely a légsővek, de kivált a bőrváz kigőzölgéséből venné eredetét. Azonban a bogaraknál, keménybőrű vázzal levén ellátva, igen csekély kigőzölgés gondolható; kell tehát, hogy aránylag a kívánt mennyiségű szénsavgáz elválasztassék. Napnak kitéve, vagy általában bármily izgatás okozta ingerültségükben, a bogarak lélegzése gyorsabb, mint árnyékban, vagy nyugvó, csendes állapotjukban. Az éhség nyomasztólag hat rájuk, s azért ilyenkor lassabban és hosszabban lélegzenek, mint a jólápláltak ugyanazon levegő-térfogatban.

## 28. A nemző részek.

A bogarak elkülönözött ivaruak, melyeknek megkülönböztetése sok esetben már a külső jellegek után is lehetséges. Általánosan véve a nőstény teste — némely eseteket kivéve, mint a Lucanus és Oryctes nemnél — többnyire nagyobb, vastagabb és gyakran homályosabb színű; ellenben a hímeké



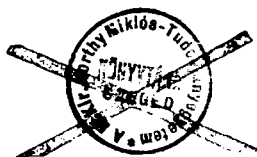
kisebb, nyulánkabb, élénkebb színű, s némelykor többé-kevesbé hosszabb vagy szélesebb egyes szervekkel s egyéb jellegékkal ellátva. Így a fejet tekintve: a Lucanus-nem hímei sokkal nagyobb fejűek, mint annak nőstényei, az előbbiekrágonyai igen hosszúk s a szarvas agancsaihoz hasonló; a Copris, Bolboceras és Oryctes nemek hímei a fejen hosszabb nyújtvánnyal vannak ellátva; az Anthracias és Hoplocephala nemeknél a hím homján két áridomu nyújtványka áll ki; az Apion, Balaninus s még más Curculionidák nemeinél a nőstény ormánya hosszabb; a Labidostomis-nem hímének feje szélesebb és erősebb rágonyu; az Attagenus és Megatoma nemek hímeinél a csápok utolsó íze nagy és hosszú, ellenben nőstényeinél kisebb és rövidebb; a Melolontha-féléknél a hímek lemezes csápjai számosabb- és nagyobb lemezkűek; az Eucnemidák és Elateridák fésűdedes csápu fajok hímeinél az íznyújtványkák hosszabbak; a Cerocoma-nem hímének csápjai rendetlenek; az Evaniocera-nem hímének csápjai legyezősdedek; a Cerambycidák hímei általánosan hosszabb és vastagabb csápuak.

A torjt tekintve: a Cis-nem több fajánál a hím torja elül két vagy négy foggal van ellátva.

A szárnyakat tekintve: a Lampyris nemnél a hímek szárnyasok, a nőstények szárnyatlanok; a Bostrichus-nem több fajának hímei, végén benyomott röptyűkkel s egyes vagy több fogacskával ékesítvők.

A lábakat tekintve: a Carabidák, Dytiscidák s még több más családok hímeinél a mellső kocsák többé-kevésbé szélesítettek; az Oedemeridák hímei többnyire vastag czombokkal vannak ellátva; a Labidostomis-nem hímeinél a mellső lábak hosszabbítottak; a Donacia nemnél több faj hímeinek czombjai erősebben fogacsoltak a nőstényekénél; a Hoplia és Anisoplia nemek hímei erősebb karmacsuak.

A hast tekintve: a Staphylinidák némely hímének utolsó gyűrűnye kimetszett; úgy szinte az Agrilus-nem több fájának hímeinél az utolsó gyűrűny vagy kimetszett vagy hosszbenyomással ellátott; a Scolytus-nem több fajának hímeinél a hasgyűrűnyökön egy vagy több fog látható; az Acanthoderus varius hím utolsó gyűrűnye egész, ellenben a nőstényé



kimetszett; a Clythra és Cryptocephalus nemek nőstényei hasukon benyomással vannak ellátva; a Blaps és Dermestes nemek némely fajának hímeinél a hason egy szőrösomócska áll ki.

A vésményt tekintve: a Dytiscus-nem némely fajának hímei felül simák, a nőstények barázdáltak.

Végre a színeket tekintve: a Pterostichus, Amara és Harpalus nemek több fajának hímei fényesebbek vagy élénkebb színűek, ellenben nőstényei homályosabbak; a Leptura testacea hímének röptyüi szennysárgák, a nőstényéi téglaveresek; a Cryptocephalus lobatus faj híme egyszínű, a nőstény pedig a röptyük végén rőt folttal ellátott stb.

Szaporításuk nemző szervek által megy véghez, melyek leginkább a bogárnak bábállapotjában fejlődnek ki, de már az álcákban is csirádzanak, mint Dufour a Pyrochroa coccinea álcájánál észlelte. Állnak pedig a nemző szervek a hímnél *két heréből* (testiculi), a nősténynél két *petefészekből* (ovaria), melyek mind a két ivarnál a potroh jobb és bal oldalán arányosan fekszenek, s *ondó- vagy pete vezetékeik* (vasa deferentia, seu ductus spermatici et oviductus seu tuba ovarii) egy *közös hüvelybe* vagy *kilövellő ondóvezetékbe* (vagina vel ductus ejaculatorius seminalis) nyílnak, mely az *alfel* (anus) alatt végződik. A vezetékekkel még különféle toldalékok állnak összeköttetésben; ú. m. nőstényeknél az *ondórejtő* (receptaculum seminis) és *párási zacskó* (bursa copulatrix); mind a két ivarnál pedig a kiválasztó szervek. A hím hüvelye több szarunemű lemezkéből álló szerkezetbe, vagyis *monyba* (penis) végződik.

A hím heréi mirigynemű, ondót kiválasztó, páros fehér testecskek, melyek mint a többi mirigyes szervek különféle alakban fordulnak elő, ú. m. vagy hosszú csövekből, vagy körtve- és gömbösidomu tömlőcskékből szerkezettek. Alakjukra nézve következő négy csoportra oszthatók fel: 1-ör *Egyszerű csőalakú herék*, melyeknél minden here igen hosszú, gombolyag idomban kunkorodott csövekből áll (Carabidák, Dytiscidák, Lucanidák), s némelykor még külön burokkal is el van látva (Cybister, Scarites, Clivina). 2-ör *Összetett nyálábos cső- vagy tömlőalakú herék*, ha minden here egy nyálábot

képez, mely több vagy kevesebb mennyiségű, rövid, hosszúdad vagy gömbölyded vakedényekből áll, s ezek egy közös vezetékbe nyílnak (*Buprestis*, *Elater*, *Tillus*, *Trichodes*, *Cantharis*, *Dermestes*, *Apate*, *Bostrichus*, *Tenebrio*, *Oedemera*, *Mylabris*, *Coccinella*, *Hydrophilus*), s némelyek szinte külön burookban foglaltatnak (*Clerus*, *Trichodes*, *Mylabris*). 3-or *Összetett fürtösdedes tömlőalakú herék*, ha minden here tojásdad vagy gömbös, nagyobb vagy kisebb tömlőcskékből van szerkesztve, melyek egyenként vagy többen egyszerre a tágitott ondóvezetékbe nyílnak (*Staphylinus*, *Blaps*, *Silpha*). 4-er *Gömbös idomú herék*, ha minden here több gömbös vagy hosszúsúkás vescalaku mirígyből áll, melyek a közös ondóvezeték ágaihoz csatoltatnak, vagy pedig minden ondóvezeték csövén csak egy ily mirígyhere létezik. Így a *Spondylus*, *Hammaticherus*, *Anthribus*, *Lixus* és *Donacia* két pár, a *Melolontha* és *Prionus* hat, a *Trichius fasciatus* kilencz, s a *Trichius nobilis* valamint a Cetoniák tizenkét pár ilyenmü herével vannak ellátva.

Az ondóvezetékek rendesen közép hosszúságúak, azaz két vagy háromszor oly hosszúk, mint a potroh; rövidek a *Lucanus*, *Hydrophilus* és *Callichroma* nemeknél, igen hosszúk a *Carabidák*, *Dytiscidák* és *Cerambycidák* családjánál, s ez utóbbiaknál csomósan vagy pörgén tekerődöztek. Burmeister szerint az ondóvezetékek a *Dytiscus*nál ötször, a *Necrophorus*nál nyolczszor, s a *Cetonia auratánál* harminczszor oly hosszúsúk, mint a potroh; ellenben a *Meloë* és *Lytta* nemeknél igen rövidek és tágultak. Az ondóhólyagesa csak kevés bogár nemnél látható a két ondóvezetéken; így a *Carabidák*, *Dytiscidák*, *Lucanidák* és *Cerambycidáknál* egészen hiányzik, a *Hydrophilus*nál azonban az alsó- s az *Anthribus* és *Lixus* nemeknél a felső ondóvezeték végén létezik. — A két ondóvezeték egyesülése helyén, némely fajnál két rövidebb vagy hosszabb nyákmirígy (*glandulae mucosae*) vehető észre, melyek körülbelül a potroh hosszával egyenlők, p. o. a *Carabidák*, *Dytiscidák*, *Mordellidák* és *Coccinellidáknál*; vagy igen hosszúk és két kunkorodott csomót képezők, mint a *Melolontha*, *Cetonia* és *Lucanus* nemeknél. Sok más bogárnál pedig 4—8 páros, különféle hosszúságú és tágulású vakedény toldalékok talál-

tatnak (Staphylinidae, Cantharidae, Byrrhidae, Dermestidae, Meloidae, Cerambycidae), melyekből az egyik vagy másik pár alkalmasint a pocskékos választékok felvételére, a többiek pedig tulajdonképi nyálkás-edények gyanánt szolgálnak. E nyálkás edények szemcsés nyálkát választanak ki, mely valószínűleg a közösülés alatt részint a párzási zacskó kitöltésére, részint pedig az ondó egyes részecskéinek bevonására szükségeseltetik.

A kilövellő ondóvezeték (ductus ejaculatorius seminis) azon csövet képi, mely a két ondóvezeték egyesülése helyétől egész a monyig terjed. A *mony* igen izmos és számos bogaraknál nagyon hosszú, többszörösen tekerődő, miért is a közösülésnél messzire kinyújtható, s leginkább két részből van szerkesztve, ú. m. külső szarunemű tokból, és belső gyenge hártájú csőből. A szarunemű tok egy hártás makktyú által burkoltatik be, s benne a laposdadan összenyomott s oldalszarulemezekkel támogatott csöves mony rejtődzik. E nemző szerv a bogár nyugalmában egészen a potrohban van elrejtve, s csak közösülés közben tolatik ki egy külön izomszerkezet által. A közösülés végrehajtására a hímeknek segédeszközül szolgálnak, és pedig részint kapaszkodásra, részint az erősen tartásra, a csápok, szájszervek és lábak.

A nőstény *petefészkei* (ovaria), úgy mint a hím heréi, szinte sokféle alakúak, s több vagy kevesebb csövekből és tömlőcskékből vannak szerkesztve, melyekben a peték egész a termékenyítésig időznek. Legközönségesebbek a csomós vagy nyalábos alakú petefészkek (Carabidák, Dytiscidák, Chrysomelidák, Coccinellidák); az ágas petefészkek leginkább az Elateridák családjánál, — a fűtösdedesek a Lampyris, Cantharis, Meloë nemeknél s némely Hydrophilidák fajainál, — s a fésűsdedes alakúak a Stenus, Oxytelus nemeknél, valamint az Aleocharini csoportnál léteznek. A Trichopteryx nemnél s a Dianous coerulescens és Myrmedonia canaliculata fajoknál Stein szerint (Vergleichende Anatomie und Physiologie der Insecten (Coleopteren), Berlin, 1847.) csupán egy tágas petefészkek találhatók a potroh közép vonalán, mely mindkét oldalán fésűsdedesen álló tömlőcskékkal van ellátva, hátrafelé egy hüvelybe nyílik. A petefészkek mindig számos lég-

csővi elágazásokkal találtnak körülfonva; a hátedényhez pedig vékony száalacsák által erősítettnek meg, melyek segítségével vele alkalmasint közlekednek.

A *petevezetékek* (oviductus) két rövidebb vagy hosszabb, gyakran kehelyidomu nyilással kezdődő csöveket képeznek, s egy tágasabb közös petevezetékké egyesülnek, melyeknek egyesülése alatt az *ondórejítő* (receptaculum seminis) létezik; ez pedig vagy szilárd alkatu hólyagcsa, vagy egyszerű cső, s csak ritkábban változó hosszúságu színetlen villás vakcsövekből áll, mint a Carabidák és Staphylinidáknál, s egy hosszú tekert vezetékkel a petevezetékbe nyílik. Az ondórejítőn számos bogaraknál egy harántrovacsos rostocskákból álló szerkezet vehető ki, mely bizonyosan rajta összenyomó hatást gyakorol. Az újan kifejlett nőstényeknél, melyek a hímekkel még nem közösültek, az ondórejítőben *ondótestecskék* (spermatozoiden) nem találtnak; közösülés után azonban azokat élénk mozgásban láthatni, melyet hosszabb ideig meg is tartanak. Rendesen az ondórejítő tövének még egy egyszerű, ritkábban két vagy több águ mirigyedény (glandula appendicularis) létezik, mely nyálkás s néha hosszasan tekerődő vezetékkel van ellátva; e mirigy által kiválasztott nedvek szolgálnak alkalmasint az ondótestecskék friss állapotban fentartására s kiszáradástól megóvására. A párzási zacskó legtöbbször a hüvely felső oldalán fordul elő mint egy izmos vakzacskó, s csak némelyeknél képezi a hüvelynek egyszerű tágitását, mint a Silpha és Carabidák több nemeinél; némely fajoknál pedig egészen hiányzik (*Lagria hirta*, *Notoxus monoceros*, *Lathridius porcatus*). A *hüvely* (vagina) vagyis a közös-vezeték vég-része, többször rövid egyenes csövecske, mely közönségesen három lemezke által tágitatik ki, s ezek egyszersmind a közösülésnél a monynak tartására, s a tojásnál a peték kiszorítására hivatvák. Némely bogaraknál a hüvely hosszabb, de összehúzódott s távcső idomban kitolható, s ez esetben többékevésbé izesnek látszik lenni; ily hosszú cső a tojó nőstények által a fába sokszor oly szorosan fúratik be, hogy az az állat erőszakos eltávolításánál belé török (*Lymexylon*).

A párzás részint nappal, részint este és éjjel megy véghez, midőn a hím többször a nőstény hátára kapaszkodik, s

a hatás alatt általa sokszor mint élettelen ide-oda vitetik. Tart pedig a közösülés rövidebb vagy hosszabb ideig, s némelykor ismétlődik, mint Newport a *Lampyrus noctiluca* fajnál észlelte.

A *peték* alakra, színre és felbőrük szövetére nézve nagy változékonyságot mutatnak; nagyságuk pedig többnyire az állat nagyságához van mérve. Az igen gyöngye hártájában foglalt peteszék többé-kevésbé színes csirahólyagsát foglal magában, melytől gyakran a pete színe származik, s melyen nagyobb csirafoltocskák láthatók, mely az *ébreny* (Embryo) fejlődési kezdetének tekinthető. Meissner G. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, VI. Band. 1855.) volt első, ki a peték termékenyítését, vagyis az *ondótestecskéknél* (Spermatozoön) a pete székébe való behatolását közölte, mi mind a két petehártya nyílásán történik, s a bogaraknál szinte *csiralik* (micropyle) névvel jelöltetik. Leuckart R. (Archiv für Anatomie und Physiologie 1855.) e tekintetben tett észleletei pedig azt tanúsítják, hogy ily csiralikak a bogarak petéinél általánosan léteznek, de fekvésükre és számra nézve különféle családoknál különböző rendezésűek. A csiralikak a pete elősarkán vagy nem messze tőle, többes számban s rendetlenül egymás mellett, vagy koszoru-idomban találatnak elhelyezve, s nyílásaik vagy sugaras menetűek vagy többé-kevésbé függirányosak. Termékenyítettnek pedig a peték alkalmasint akkor, midőn a petevezetékekből a közös vezetékebe az ondórejtő nyílásánál átcsúszznak, s ilyenkor valószínűleg az izomszerkezet által az ondórejtő hólyagcsa összehúzatik, s az ondó az átmenő petékre kilövetik.

Az *ébreny* (Embryo) következőleg fejlődik ki: midőn a csirahólyagcsa elenyészett, fejlődik a peteszéki barázdolási folyamat (Dotter-furchungs-process) által mintegy gömbölyű vagy hosszúkas csiraréteg, mely átlátszó tiszta színezete által a többi peteszéktől eltér. E réteg, mely a jövőendő ébreny hasának felel meg, lassan minden oldalra növekszik, úgy, hogy az egész peteszéki anyagot bekeríti, szélei a hasoldal elleni részen zárkózván. E csirarétegen egy külső sáv, és egy belső nyálkás lapot lehet megkülönböztetni. A sávos lapon belül fejlődik a hasoldal, közép vonalán az idegek központi része

a nyálkás lapból képződik egy félső, mely lassan-lassan a peteszéket körülfogja, s azt végtére, mint bélcső, üregébe elzárja. A különböző toldalékok későbbben fejlődnek ki az emésztő csőn, és pedig annak szűkülése és kicsúcsosodása által. A sávos lapnak felületéről fakadnak a szájszervek s a test többi végtagjai; a két peteszéki lap közt, az ideg-potrohfonatnak átellenében, a véredény vagyis hátedény képződik. E lassankénti fejlődését az ébrenynek fentartja a peteszék, miért is ez amannak fejlődésével lassanként a bélcsőből elenyézik.

## 29. Átalakulás (Metamorphosis).

A téhelyröptiek a *tökéletes átalakulásu* (insecta holometabola) rovarok közé tartoznak, azaz: a tojott petéből kikél az *aleza* (larva), s ez vagy lábakkal ellátott *pondró*, vagy láb nélküli *kukac*, mely bőrét többször vedli, azután bábbá változik át, melyből végtére a tökéletes állat buvik ki.

A nőtények vagy csomókba rakják petéiket, vagy csak néhányat egy helyre, sőt néha egyenként — a jövő állatnak eledelül szolgáló tárgyra, vagy annak közelében — tojják ki azokat. Csomókba tojt petéiket némely vízigogarak még egy burokkal is ellátják, melyet vagy a vízi növényekre erősítenek meg, vagy szabadon hagynak úszkálni; mások pedig csomókba lerakott petéiket bizonyos átlátszó anyaggal vonják be, mint a Cassidák fajai. Vannak ismét oly fajok, melyek petéik elhelyezésére az állati bélsárból galacsinokat gömbölyítenek-, vagy a növény leveleit sodorják össze. Az egyszerűen, egyes vagy többes számban lerakott peték, a nőtény ürítőjébe nyíló mirigyekből nyert mázzal a tárgyakhoz tapadnak. — A peték száma bár nem oly nagy, mint némely más rendhez tartozó rovaroknál, mégis olykor jelentékeny; így Kirby szerint a *Necrophorus vespillo* 30, — Burmeister szerint a *Lytta* és *Meloë* nemek fajai 600—800 petét tojnak; Fabre pedig a *Sitaris*-nem nőtényénél 2000 petét tapasztalt tojni.

A pondrók vagy kukacoknak petékből kikelése, közönségesen a petékben létező nedveknek az ébreny általi felémésztésétől függ, mihez még a levegő mérséklete is járul; tapasztaltatott azonban, hogy azok ugyanazon egy állat pe-

téiből hosszabb időszakok közben is keltek ki. Ily kikelt állczák eleinte gyöngék és lankadtak, később megerősödnek s eledel után látnak. Testük hártyás borítéka, a fej és lábakon kívül, többnyire puha, ritkábban pedig, p. o. a ragadozóknál s némely Elater és Tenebrióknál, keményebb. Felületük egészen síma, vagy szőrös, néha, mint a Cassidák nemeinél, tüskékkel ellátva. A földben vagy a növények belsejében élők színeközönségesen halvány, a világosságon tartózkodóké többé-kevésbé színes. Fejük sötétebb színű levén, a felületes megtekintésnél is megkülönböztethető, s az vagy az előtesttel egyenlő szélességű, p. o. a Carabidák számos nemeinél; vagy szélesebb, p. o. a Cicindeláknál; vagy pedig keskenyebb, mint a Silphidák, Buprestidák és Coccinellidáknál; és vagy fekkentesen előre nyúló-, vagy lefelé irányzó szájjal; a Lampyridák családjánál pedig egészen behúzódott. Szemecskes látszerveik vagy a csápok mögött többes számban, vagy pedig valamivel hátrább mint egyesek s nagyobbak helyezvők; a fák, gyökerek s egyéb más növények belsejében élőknel egészen hiányzanak. Csápjaik többnyire fonal- vagy serteidomúak, s a Curculionidák családjánál színleg hiányzani látszanak. Szájszerveik nyilvánosak, s a kifejlődött állathoz némikép hasonlóak; az alajkfalámok azonban néha, mint a Buprestidák családjánál, vagy egyszersmind az állkapocsfalámokkal együtt, mint a Melasis nemnél, hiányzanak. Rágonyaik erősek, hossz- vagy háromszegű sarlóidomú gamókat képezők, s úgy mint a kifejlődött állatnál, fekirányosan egymásfelé mozgathatók. Több családbeliéknél a száj látszólag összeforrad, de pontos vizsgálódás után mégis mintegy kis harántékos hasadék feltalálható, s csak az alajk nem létezik; a Dytiscidáknál azonban a száj nincs kifejlődve, miért is ezek hossz- és görbült rágonyai átlukgatottak és szívó természetűek. — A fej után következő testrész rövid vagy hosszukás, laposdad vagy domboru, s többé-kevésbé szélesített, s csak ritkábban peteidomú; és közönségesen 12, vagy a vízben élő Dytiscidák és Hydrophylidák pondróinál 11 gyűrűnyből álló, melyek vagy meglehetősen egymáshoz hasonlóak, vagy a torjot képző első három gyűrűny rövidebb és szélesebb alkatu; kilencz pár léglikaik közül, az első pár az első vagy második gyűrűnyön, vagy



ezek közt; a második pár a negyediken, a többi a következőkön, és így a kilencedik pár a tizenegyedik gyűrűnyön látható. Az első három gyűrűnyön gyakran három pár láb létezik, melyek vagy mértékletes hosszúságúak, vagy rövidek, és többnyire egy vagy két karmacsos, ritkábban pedig ezek nélkül végződnek. A két karmacsu lábakon rendszeren négy, az egy karmacsuakon csak 3 íz vehető ki. — Az utolsó gyűrűny, különböző családoknál különféle alaku, s gyakran toldalékokkal ellátott, melyek vagy utó- azaz állábak gyanánt szolgálnak, vagy egyéb működésre rendeltetvék. Néha a test hátán a pondróknál horgocskák, s legtöbbnyire az első és két következő gyűrűnyön, a többiekben pedig ritkábban paizsidomu lemezekék léteznek. A lábnélküli kukaczkok alsó oldalán gyakran szemölcsök vagy hosszukás és érdes haránt emelkedettségek láthatók, melyek által féregidomu mozgásukban elősegítetnek; a leveleken tartózkodó lábnélküliek pedig nyálkás anyaggal levén bevonva, azokhoz tapadnak.

A pondrók vagy kukaczkok három vagy négyszeri vedlése rövidebb vagy hosszabb időszakok közt megy véghez, és pedig ilyenkor bőrük a hát hosszában felrepedvén, azt magokról hátrafelé lassanként lefosztják. Már egy vagy két nappal e működés előtt elgyengülnek s az evéssel felhagynak, úgy szinte annak végeztével lankadtak s egész testük puha és nedves; miután azonban megerősödtek, igen nagy mohósággal látnak az eledel után, s az elmulasztottakat kipótolni iparkodnak. Midőn az utolsó vedlés ideje bekövetkezik, a szabadon élők vagy elhagyják eledelöket, s más alkalmasabb és rejtettebb helyet keresnek, — hol vagy gubó-alaku keményebb vagy puhább borítékban, vagy a nélkül helyezik el magokat, — vagy pedig azon növényeken, a melyeken éltek, erősítik meg testüket. A fák, gyökerek s egyéb növények belsejében élők közönségesen ugyanott végzik egész átalakulásukat.

A *báb* (pupa) alakja már némikép a kifejlődött állathoz hasonló, a mennyiben rajta az egyes végtagok, az egész állatot bevonó vékony hártján keresztül a testhez tapadva, egymástól megkülönböztethetők. A fej előre hajlott, úgy szinte a száj-, rőpszervek, lábak és csápok a test alsó részén idomzatosan vannak elhelyezve. A két első pár láb czombjai és láb-

szárai s közönségesen kocsái is egészen szabadon feküsznek, a harmadik párláb azonban többé-kevésbé a még ki nem fejlődött szárnyak által takartatik. A báb ritkán csupasz egészen, hanem vagy gyöngé- vagy serteidomu szőrökkel ellátott, vagy hámbökös; és pedig vagy minden test részén, vagy csupán a fejen, torjon, lábizüléseken, potrohháton és alfelen, mely utolsón gyakran még különféle toldalékok láthatók. Színe vagy fehér, vagy többé-kevésbé sárgás, vagy barnás, ritkán vegyes színű.

A báb állapot, mely alatt egészen tehetetlenek, különböző ideig tart a különféle fajoknál. Ha már az állat tökéletesen érett, s a levegő mérséklete kedvezőleg hat rája, hártyanemű tokját felrepeszti, mi leginkább hátán történik, s azután minden részeit tőle megszabadítja. Ily kifejlődött bogár eleintén még gyöngé, nedveses és halaványszínű; a levegőre kimászván egyes részeit rendes állásba helyezi, mely idő alatt a nedveség elpárolog, s a rendes színek elétűnnek.

A pondró vagy kukacz és báb állapot rendszeren sokkal hosszabb ideig tart, mint a kifejlődött állaté. Általában véve, az állati anyagokkal és növényi levelekkel élők rövidebb, ellenben gyökerekkel és fával táplálkozók hosszabb idő alatt végzik átalakulásait.

### 30. Ösztön (Instinctus).

Az ember lelki tehetségét a rovaroknál bizonyos ösztönszerű természeti adomány helyettesíti, melynek nyomán ez állatok minden eltanulás vagy tapasztalás nélkül saját- és utódjaik élete fentartására a legalkalmasabb és legegyszerűbb módokhoz nyúlnak. Ily ösztön a bogaraknál is bizonyos mértékben tapasztalható, melynek körén túl azonban nem haladhatnak, s melynek határain belül, bizonyos tünemények vagy jelenségek kivételének mindig ugyanazon módon ismétlésére vannak szorítkozva. Mindazonáltal némelyeknél ezen ösztönszerű működés igen bámulatos, s mintegy megfontolás, tapasztalás s emlékezőtehetség eredményéhez hasonlítható. Ily ösztönszerű tehetség leginkább az eledel-keresésben, szaporításban és védelmezési módban nyilvánul. — Tekintsük először a táplál-

kozási módot, s látni fogjuk, hogy a bogár pondróinak s kuczainak egy része minden különös mesterkélés nélkül él, mert ösztön által vezettetve a nöstény, oly helyre rakja petéit, hol a kikelt álczák elegendő eledelre találnak; más része azonban tulajdon szorgalmára hagyatott, úgy hogy az eledel utáni folytonos nyomozás által, és pedig vagy futkározva, vagy mesterséges fogásokkal, kénytelen fentartani életét; így a fris állati anyagokkal, táplálkozó Carabidák futkosva keresik élelmüket; a Cicindelidák pondrói homokba vagy agyagba mélyen vájt lyukakban rejtődzve, leskelődnek a közelítő vagy keresztül menő préda után; a Meloëk pondrócskái pedig a méhfélék által látogatott virágokra másznak fel, hogy azokra kapaszkodva fészkeikbe, hol azután élősködnek, bevitessenek.

A szaporítás által leginkább akkor nyilvánul az ösztönszerű működés, a midőn párosodnak, vagy a jövő ivadék fentartásáról gondoskodnak. Némelyek a midőn párosodási idejük bekövetkezett, nagyobb vagy kisebb csoportokban a fák és bokrok körül, úgy szinte mezőkön, dombokon s egyéb helyeken bizonyos órákban gyülekeznek össze; így a Melolontha és Rhizotrogus-nemek alkonyatkor, a Lytta vesicatoria pedig déli órákban, a fák s bokrok körül repdesnek, s később párzásban láthatók; a Hopliák déltájban egész rajcsoportokban sereglenek össze, s egy vagy két óra múlva, midőn összepárosodtak, többé alig lelhetők; úgy szinte a Lampyris fajok párzás idejekor, erdőkben vagy azok szélein nagy számmal repdesnek, s világító szerveik által gyönyörű látványt nyújtanak a szemlélőnek. Mások futkosva keresik párjaikat; az Anobium pertinax híme pedig a fában, hol tartózkodik, négy első lábára támaszkodva kopog a fejével, mely jelre a nöstény ugyan azon módon válaszol. — A párosodás múltával bekövetkezik a nöstény tevékenysége, a midőn a jövő ivadék életmódjához megfelelőleg petéit elhelyezni ösztönszerűleg van hivatva; így a Carabidák oly rejtett helyekre iparkodnak azokat lerakni, hol ellenségeik által könnyen fel nem lelhetők; a vízben élők a víz fenekén levő iszapba rejtik el azokat, vagy mint a Hydrophilus piceus, egy mesterséges mézgas anyaggal bevont, víz által áthatlan s kocsánnal ellátott hosszukás zacskóba tojik, s azt a vízi növényekre erősíti. A Necrophorus-nem

fajai kisebb emlősök hulláiba tojnak, s ezeket az általok kiásott gödröcskébe temetik el. A ganajevők a ganaj alá, vagy belőle készített galacsinba rakják le petéiket, s azt a földbe ássák el; így az *Ateuchus*, *Gymnopleurus* és *Sisyphus* nemek fajait gyakran több óra hosszáig az ily ganaj labdacscsal elfoglalva láthatni, a midőn azt sokszor több ölnyi távolságra, különféle akadályokon keresztül elgörgetik, míg neki alkalmas helyet találnak; e munkában elfáradván, sokszor más egyedek által váltatnak fel, vagy ha a galacsin történetesen valamely gödröcskébe becsett, másokat hínak segítségül, s azt azután egyesült erővel iparkodnak kiemelni. — A *Lytta vesicatoria* Ratzeburg szerint (*Die Forst-Insecten*) biztos helyre akarván elhelyezni petéit, csápjai és falámaival tapogatózva, többnyire keményebb talaju földet választ, hogy az e célra ásott 10—14 vonalnyi gödröcske be ne omolhasson. Az ásást mellső lábaival végzi s a hátulsókkal a földet kitolja, potrohával pedig a gödröcske falait körben megegyengeti; e munka közben többször kimászik, s a gödröcske szélétől a kiásott földet elkaparja. Ha a gödröcske kész, potrohát befelé irányozza s annak fenekére petéit elhelyezi; azután a gödröcskét mellső lábaival betemeti, s a hátulsókkal és potrohával a földet megegyengeti s megnyomogatja, hogy a mennyire lehet, a helyet ismeretlenné tegye. — A *Clythrak* minden egyes tojott petét rétegenként tulajdon bélsárral vonnak be, hogy ez a pondró tömlőjének, melyben tartózkodik, kezdet-alapul szolgáljon. — Az *Apoderus corylis* Rhynchites fajok, azon fák vagy cserjék leveleit, melyeken élnek, mesterséges hengerded tekerésre összesodorják, s azokba tojnak.

A védezközök, melyek által a bogarak vagy ezek álczái ellenségeiktől magokat megóvni, vagy megtámadtatva elszabadulni iparkodnak, többfélék. Egyik része a bogaraknak azon tárgyakhoz, melyeken tartózkodnak, annyira hasonló színűek, hogy a gyakorolt szem által is alig vehetők észre; ilyenek a *Cleonus*, *Thylacites*, *Sitones*, *Trachyphloeus*, *Brachycerus*, *Opatrum* és *Trox* nemek némely fajai, melyek részint szürke, részint hamvas színük miatt a homokos vagy agyagos talajon alig láthatók meg; nem különben a zöldszínű s leveleken élő *Chlorophanus*, *Phyllobius*, *Haltica*, *Chrysomela*, *Cassida* s még más nemek számos fajai, az utánok leskelődőnek figyel-

mét igen könnyen kikerülik. Más része egyéb tulajdonságokkal ruháztatott fel, midőn vagy szívos étellel, vagy pedig igen kemény borítékkal megajándékoztatott, mint többféle Curculionidák, Histeridák, Dorcus paralelepipedus, s némely Buprestidák és Blaps-nem fajai; s ez utolsók minden eledel nélkül pár hónapig is élének. — Mások ismét oly tulajdonságuk, hogy a fenyegető veszély előtt vagy összegöngyöltik magokat (Agathidium, Cybocephalus); vagy lábaikat testük alá behúzzák s mintegy élettelen alakot vesznek fel (Byrrhus, Anobium, Gymnaetron, Ceutorhynchus, Cryptocephalus); vagy tagjaikat szétterpesztik (Geotrupes); vagy azon tárgyról, a melyen tartózkodnak, földre hullanak (több Curculionidák és Phytoecia-nem fajai); vagy pedig elugranak, mint Haltica és Orchestes-nem fajai. — Vannak továbbá oly sajátos tulajdonságu, növényeken élő pondrók, melyek, hogy a nap sugaraitól, vagy az őket hajhászó madaraktól védve legyenek, tulajdon bélsárral fedik be testüket (Lema, Cassida); úgy szinte a Clythra és Cryptocephalus-nem álczái, puha testük lévén, tömlő alakú borítékot készítenek magoknak, melybe a közelítő veszély elől visszavonulnak. — Végtere számos bogár-nemek, megtámadtatva, cselekvőleg lépnek fel, így: a Cicindelidák, Carabidák, Dytiscidák s némely Staphylinidák nagyobb fajai, valamint Lucanus és Morimus nemek, erős rágonyaikat védeszközüül használják; a Necrophorus, Silpha és Timarcha nemek bűzös undorító barna nedvet eresztnek ki szájukból; a Carabidák alfelükön maró nedvet fücskendnek ki; a Meloëk test-izülcseiken keresztül csípős sárga nedvet bocsájtnak ki; a Malachii bizonyos vörös hólyagcsát tolnak ki a test oldalgyűrűnyeiből.

### 31. A téhelyröpüek vagy bogarak s azok álczáinak élelme s tartózkodása.

A bogarak s azok álczáinak eledele állati s növényi anyagból áll, mely mindenféle minőségi fokozatban fogyasztatik általak, ú. m.: friss, rothadt, és szárított, nem különben már megemésztett s kiűritett állapotban; minek megfelelőleg a különböző családok és nemek fajai, különféle leginkább élelmük s tenyészésükhöz alkalmas helyeken élnek s tartózkodnak.

A friss állati anyaggal táplálkozóak rendszeren nem válo-

gatnak azok minőségében; mind a mellett vannak oly fajok is, melyek mindig ugyanazon egyféle anyaggal élve észleltettek; így a *Lampyrus* és *Drylus* nemek pondrói csigákkal, a *Coccinellidák* pirékkal és levelészekkel táplálkoznak.

A rothadásban levő állati anyagokkal élők, gyakran a kiürített állati anyagokat, sőt némelyek a korhadt növényeket sem hagyják érintetlenül; úgy szinte a szárított- vagy kiürített állati anyagokat evők, rothadt- vagy száraz növényi anyagokat is fogyasztanak. Az ily állati anyagokkal táplálkozóak tartózkodási helye nagyon különböző; némelyek csupán lapályos, sőt itt is különféle talaju, mint vizenyős, homokos vagy agyagos helyeket kedvelnek; bizonyos családok pedig magában a vízben is tartózkodnak; mások kisebb vagy nagyobb hegyek erdejében, réteín s patakjaiban; ismét mások csupán a havasi kopár csúcson s hó közelében élnek. A fris anyagokkal táplálkozóak nappal rendszeren kövek, hantok, fekvő fa s egyéb tárgyak alatt vannak elbújva, s vagy estve vagy korán reggel keresik futkározva élelmüket. A *Cicindelidák* ellenben majd repülve majd futkosva nappal hajhászszák prédájukat. A többiszáraz, kiürített vagy korhadt állati anyagokkal élők nappal közönségesen élelmük keresésével foglalkoznak, s naplemente előtt élénk mozgásban láthatók.

A növényi anyaggal élők táplálkozási módjában nagy változékonyságot láthatni; míg egy része a fris hajtásokat, bimbókat, virágokat, magokat és leveleket pusztítja, más része a vastagabb növénysszárak belsejét, vagy magát az egész-séges fát, annak héját, galyait, gyökereit s a rajta tenyésző gombákat fogyasztja, vagy csupán azok nedvével s korhadt vagy morzsa részeivel elégszik meg. A fris növényi anyaggal táplálkozóak gyakran ugyanazon egy nemű anyagra vannak a természettől utalva, sőt némelykor csak bizonyos növény-fajra szorítkoznak.

Vannak a bogarak közt oly nemek is, melyek álca állapotjokban a méhfélék fészkeiben élőködnek, s ott részint ezek petéivel, részint mézükkel élnek (*Meloë*, *Apalus*, *Metococcus*, *Emenadia*, *Evaniocera* és *Sitaris*); vagy melyek mind álca, mind pedig kifejlődött állapotjukban a hangyák társaságában vagy azok közelében laknak, s alkalmasint az ezek által szerzett eledelben részesülnek, ilyenek: a *Staphylinidák*,

Clavigeridák, Scydmaenidák, Histeridák s még más családbeliek némely fajai.

Általánosan véve a bogarak kifejlődése, eléjövetele és tartózkodása szoros viszonyban áll azon anyagokkal, a melyekkel táplálkoznak; innét van, hogy az állati s keményebb növényi anyagokkal élők, különböző évszakokban is lelhetők; ellenben a friss növényi anyagokkal táplálkozók, csak ezek kifejlődési idejében.

Nagyobb része a bogaraknak még ugyanazon évben, a melyben kifejlődött, kivész; egy része azonban, — s pedig legkivált a későbbi évszakokban kifejlődöttek, — telel, s ezeket az őszi hónapokban téli szállást keresve láthatni. Szolgálnak pedig ez állatoknak téli lakhelyül fák- és házfalak repedései, fák kérgei, kerti kerítések, kövek, moszatok, vastagabb száru növények stb., hol dermedt állapotban, lassan fejlődő hideget kiállnak, ellenben a téli változó időjárásakor ismételt hirtelen fagyok következtében többnyire kivésznek.

### 32. A bogarak haszna s kára.

Az előbbeni czikben elésorolt ételmi szerek minőségéből láthatni, hogy midőn a bogarak egy része az emberiség javára közreműködni iparkodik, a másik része annak kárára törekszik. Mind a mellett a hasznosak és kártékonyak közt bizonyos határt állítani nem lehet, miután némelyek minden kártékonyosságuk mellett mégis közvetve vagy közvetlenül hasznosaknak tekinthetők; így a *Lytta vesicatoria* falánsága által ugyan több fa és cserje fajt lekopaszt, de egyszersmind ismeretes hathatós orvosi szerül szolgál.

A közvetve hasznos bogarak három csoportra oszthatók: 1-ör azokra, melyek különféle rovarokat, s azok álczáit, bábjait, nem különben csigákat és férgeket pusztítanak, vagy azok szaporodását némileg gátolják. 2-or. A büzt gerjesztő állati s növényi anyagokkal élők. 3-or. A kétlaki fákat s többféle együttműködő növényt termékenyítőkre.

Az első csoportba tartoznak a Cicindelidák, Carabidák, Staphylinidák egy része, Cantharidák, Lampyridák, Cleridák, s Coccinellidák. Az első három családbeliek erős rákonyokkal

ellátott fürge állatocskák, mezőkön, szántóföldeken, kertekben s erdőkben, valamint pondró, úgy szintén kifejlődött állapotjukban, kiváltképen a Carabidák számos faja, nem jelentéktelen pusztítást tesznek a kártékonyak seregében; különösen a Calosoma sycophanta az erdeinkben túlnyomólag tenyésző s nem csekély károkat okozó Liparis dispar hernyóit tizedeli. Hasonlólag közreműködnek a Cantharis és Malachius-nem fajtái mindkét tevékeny állapotjukban, kisebbféle kártékonyok számát ritkítván. A Lampyridák és Drylusok pondrói a kerti és erdei csigákat kevesbítik. A Clerus-nem pondrói leginkább az erdei fákban élő apróbb rovar fajok álczáit vadászszaák. A Coccinellák pedig a pirék és levelész-féléktől tisztítják a növényeket. Ezek tehát valamennyien a mezei gazdaságnak s erdőtenyésztésnek nem csekély hasznára teremtvék; miből láthatjuk, hogy mind a gazdának, mind az erdésznek a természetrajzi ismeretek alapos bírása nem kis előnyére szolgálna, miután csak akkor különböztethetné meg a hasznos állatokat s azok álczáit a kártékonyaktól, s csak így lenne képes ezek kiirtásánál amazok fentartására figyelmét kiterjeszteni.

A második csoportbeliek: Silphidák, Histeridák, Sphaeriidák, Staphylinidák más része, Lucanidák, Erotylidák, s még Scarabaeidák, Elateridák és Cerambycidák több fajtái a lát és szaglási szerveket sértő s undorító táplálkozási anyagokra vannak utalva; ezek tehát szinte az emberi egészség és kényelem tekintetéből nem kevésbé jelentékeny hasznat hajtanak, midőn részint az állati dögöket, részint a korhadásban levő növényi s más egyéb bűzös kigőzölgésű anyagokat emésztik föl. Alig kezd valamely állat rothadásba jöni s bűzt terjeszteni, mindjárt ott teremnek a falánk Necrophorus, Silpha, Hister, Dermestes, Staphylinus és Corynetes nemek s a Nitidulák néhány faja, s a tevékeny és szapora légyfélék nyúli által segítettve, annak vázát néhány nap lefolyta alatt a hústól és nedvektől megfosztják. Úgy szinte az állati ürítmények nedveit a Copris, Aphodius, Geotrupes nemek, s kisebb-nagyobb Staphylinidák seregei rövid idő alatt felemésztik. — A nagyobb erdőkben, hol fabőség s annak nem eszközölhető elszállítása miatt, számos tuskók, sőt egész fák az idő viszontagságai következtében ledöntve hevernek, s a sarjadék növényzetnek



tenyészési akadályára vannak, számos esztendő lenne szükséges azok elemi szétbontására, ha a bogarak azt elő nem segítnék. Mihelyt egy ily fa kidőlt, megjelennek a romboló Lucanidák, Cerambycidák, és Elateridák fajai, s petéiket abba lerakják, melyekből a kikelt álczák egy része a fa héját, más része pedig magát a fát átyuggatván, s így a nedvességnek utat nyitván, ennek behatolása által a fának elemi szétbontása előmozdittatik. Morzsa állapotba helyeztetván a fa, a Tenebriók, Uloma, Helopsok és Cistelidák által megtámadtatik, s a rajta tenyésző gombaféléket, Mycetophagus, Boletophagus, Diaperis, Engis, Triplax nemek fajai s némely kisebb faju Staphylinidák ellepik, s valamennyien egyesült erővel annak elenyészesét elősegítik.

A harmadik csoportba a virágokat kedvelő Meligethes fajok és Mordellidák tartoznak; ezek egyik virágról a másikra repülván, oly növényeket is felkeresnek, a melyeknél a bibe rendszeren feljebb van helyezve a por-toknál, s ilyenkor a virág fenekére lemászván, s az ott reájok ragadt virágporral kimenetelükkor annak bibéjét érintvén, azt termékenyítik. Ez áll a kétklaci fáknál is, midőn egyik virágából a másikéba a virágport átviszik.

A bogarak azonkívül számos kedvencz és éldelhető madaraknak, ú. m. éneklőknek, szalonka- és külföldféléknek, nem különben kacsáknak és halaknak szolgálnak eledelül.

Jelenleg közvetlenül hasznosnak csupán a hólyaghúzó tapaszra alkalmas *Lytta vesicatoria* mutatkozik; ily tulajdonságúak kisebb mértékben még az *Alosymus*, *Epicauta*, *Mylabris* és *Meloë* nemek, mely utóbbi sárga nedve s maga a porrá-tört állat előbb köszvény és vízkórság, későbbben vesettség ellen kivált Poroszországban orvosi szerül használtatott. A *Coccinellidák* izgató tulajdonsággal bíró nedve fogfájás ellen ajánltatott.

Noha a bogarak rendje számos hasznos fajt és családot foglal magában, mindamellett nem csekély számú a kártékonyak serege is, melyeknek kártékonyága leginkább a nagyobb elszaporodástól s az eléjveteli időtől függ; így midőn a növények friss hajtásban, bimbózásban és virágzásban vannak, nagyobb kárt okozhatnak, mint későbbben,

mikor már a növény megerősödött. Azok, melyek kevésbé hasznos növényekkel élnek, természetesen nem tekinthetők oly károsaknak, mint a hasznos növényekkel táplálkozóak. Némelyek csupán álcza-, mások egyszersmind kifejlődött állapotjukban is ártalmasak; egy része ismét csak bizonyos fajú növényekre szorítkozik, más része pedig többféléket is pusztít. Átalában véve, majd minden növénynek, különböző kifejlődési szakában, van tulajdon ellensége, mely vesztére működik; még a földalatti gyökerek sem mentek e romboló sereg falánkságától.

A kárt okozó bogarakból a következők említendők: és pedig 1-ör a mezőkön, szántóföldeken és kerti ültetvényeken s veteményeken: a *Melolontha vulgaris* és *Hippocastani*, mint pondró a különféle gyökereken, s mint kifejlődött állat a virágokon; a *Polyphylla fullo* és *Anoxia orientalis* pondrói a gyepi fűvek gyökerein; a *Phyllopertha horticola*, *Clytus floralis*, *ornatus*, és *Cetonia hirtella* a dísnövények virágain; a *Lacon murinus* pondrója a rózsa virágán; az *Agriotes*-nem pondrói a gabonaneműek és kerti ültetvények gyökerein; az *Anisoplia*-nem pondrói a gabona gyökerén; a *Hoplia* és *Anisoplia*-nem fajtái és *Cetonia stictica* a gabonakalászon; a *Silpha atrata* és *opaca* pondrói a fehér répa gyökerén; az *Otiorhynchus ligustici* kukacza az ernyős növények gyökerein; a *Baridius* és *Ceuthorhynchus* nemek kukaczai a repce, répa és káposztafélék gyökerein és szárában; a *Meligethes* és *Haltica*-nem fajtái, úgy szintén az *Entomoscelis Adonidis* mindkét tevékeny állapotában a repce levelén és virágán; a *Crioceris 12punctata*, *14punctata* és *Asparagi*, mint pondró és bogár a spárga-ültetvényeken; a *Bruchus*, *Apion* és *Sitones* nemek kukaczai a hüvelyes veteményeken, és pedig az előbbeni kettő a magvakban, az utóbbi a leveleken; az *Epicauta dubia* a burgonya és kukoricza levelein tesznek pusztítást; ez utóbbi 1857-ben Pozsony vidékén tetemesb károkat okozott.

2-or. *A szőlőkben*: a *Lethrus cephalotes* ollóidomu rákonyaival a fris hajtásokat lemetszi; az *Otiorhynchus conspersus* és *lavandus* ormányaikkal a fris hajtásokat átfúrják (ez utóbbi faj *Syrmiumban* Kamenitz körül már több éveken át károkat okozva jelentkezett); a *Rhynchites auratus*, *Bac-*

chus, és betületi a fris hajtásokon és leveleken; a Melolontha, és Cetonia nemek a virágokon tesznek károkat.

3 or. *A gyümölcsfákon*: a Melolontha vulgaris s Hippocastani a virágokon, a Cetonia-nem fajtái a virágokon, és gyümölcsön; a Phyllobius, Polydrosus, Anthonomus és Rhynchites nemek, valamint az Otiorhynchus raucus kukacjai s maga a kifejlődött állat a bogyókon, leveleken és virágokon, az Anthonomus pomorum egyszersmind a gyümölcsben is okoz károkat. A Xylophagidák és Magdalinus-nem fajtái pedig magát a fát is rongálják.

4-cr. *Az erdei- és díszfákon s cserjéken*: a Melolontha és Rhyzotrogus nemek pondrói a gyökereken, magok a kifejlődött állatok pedig a virágokon; a Cerambyx heros és cerdo kukacjai a tölgyfában; az Agrilus és Anobium nemek és a Xylophagidák kukacjai a fában és kéregben; az Orchestes, Polydrosus, Phyllobius, Haltica, Lina és Galleruca nemek álczái a leveleken és bimbókon; a Clytus arcuatus, Rhagium mordax és inquisitor, Callidium sangvineum és variabile kukacjai a tölgy és bükkfában; a Poecilonota rutilans kukacza a hársfában; a Saperda carcharias kukacza a nyárfában; a Balaninus-nem fajtái és Apoderus Coryli kukacza a mogyoróban és makkban; a Lytta vesicatoria a körisfa levelein; a Hylobius és Pissodes nemek s a Xylophagidák számos fajtái a fenyőfákon tapasztaltattak kártékonyaknak.

5-ör. *A kivágott száraz fán*: a Lyctus-nem fajtái és Ly-mexylon navale álczája a tölgyfában; a Callidium variabile, sangvineum, Apate capucina, Morimus tristis és Rhagium-nem kukacjai részint a tölgy- részint pedig a bükkfában; az Anobium és Ptilinus nemek s a Hylotrupes bajulus álczái a házi butorokban s egyéb fafélékben tesznek rongálást.

6-or. *Az élés-kamrákban*: a Tenebrio molitor pondrója a lisztben, a Bruchus seminarius, Pisi és Lentis kukacjai a lencse és borsóban; a Dermestes lardarius és Attagenus pello pondrói a zsíradékokban gazdálkodnak.

7-cr. *A magtárakban*: a Sitophilus granarius kukacza leginkább veszedelmes.

8-or. *A küdmönös ruhákban és gyűjteményi tárgyakban*: A Dermestes lardarius, Anthraenus museorum, Attagenus pel-

lio, *Anobium paniceum*, *Ptinus fur*, *Tribolium ferrugineum* és *Trogosita mauritanica* álczái okoznak károkat.

A kártékony bogarak elszaporodását már maga a természet korlátozza, szükséges azonban némelykor, hogy az emberi kéznek alkalmazása is hozzá járuljon. — A természet oly bölcsen van alkotva, hogy a teremtetett lények aránylagos viszonyát fentartani igyekszik, a midőn egyiket a másik fölött túlnyomólag elhatalmaskodni legalább hosszú időre nem enged. Ez pedig eszközöltetik: 1-ör. A hideg és nedves időjárásnak váltakozása által, mely a bogarak tenyészésének, kiváltképen vedlés alkalmával, midőn gyengék és érzékenyebbek, ártalmas. 2-or. Különféle — irtásukra rendelt — ellenségeik által, a minők: sün, vakandok, denevérek, sertések, varjúfélék, éneklők, harkályok, szalonkák, és hüllők, valamint több halfélék. De magában a rovarok seregében is számos családok erre hivatvák, ilyenek: a már fentebb említett bogarak; úgy szinte a hártyaröpüek rendjéből: Göröncsfélék (*Sphegidae*), Szitárfélék (*Crabronidae*), Fűrészfélék (*Ichneumonidae*), Hangyafélék (*Formicidae*); továbbá a kétörpüek rendjéből: Kapzsa-félék (*Asilidae*); a reczésröpüek rendjéből: Acsa-félék (*Libellulidae*), Hangyalcsfélék (*Myrmeleontidae*); s az egyenesröpüek rendjéből: Táltor (*Mantis*).

Mi már a kártékony bogarak emberi kéz által irtását vagy kevesbítését illeti, szükséges, hogy azokat a hasznosaktól megkülönböztetni, s azok életmódját kifürkészni iparkodjunk; mi mellett leginkább Ratzeburg (*Die Forst-Insekten*) híres munkája utasítása szerint a következőkre kell figyelmünket fordítani: 1-ör. Előjövételök idejét ki kell tanulni, hogy tudhassuk, mely időszakban jelenik meg a kifejlődött állat s annak álczája, s vajjon egy év lefolyta alatt, egy vagy két nemzedék végzi-e átalakulását, vagy pedig arra több évnek lefolyása kívántatik? 2-or. Szükséges kipuhatolni azon helyet, hol a kártékony bogár, és pedig különböző fejlődési szakában tartózkodik; minthogy a fákat sértők vagy pusztítók gyakran csak akkor irthatók minden kár nélkül, midőn azok körül a földben vagy azok derekán lelhetők. 3-or. Ügyelni kell a sokaságra, hogy minő mennyiségben jelenik meg az állat, minthogy némelyek csak bizonyos évben szaporodnak el na-

gyobb mennyiségre, s ilyenkor érzékeny károkat okozhatnak; ellenben a fák virágait pusztítók, kisebb számmal jelenvén meg, a virágokkal túlterhelt fának előnyére szolgálnak. 4-er. Tudni kell, hogy a kártékony állat futó, mászó vagy repülő mozgékonyasága-e? hogy a szerint az alkalmazandó módokkal ellene célszerűen felléphessünk. Végre 5-ör nem lesz felesleges kitanulni, hogy a kártékony állat leveleken, vagy bimbón, virágon, gyümölcsön, gyökérben vagy pedig a növény szárában tartózkodik-e? úgy szinte az általa tett evéseket és furásokat megismerni; mert a szerint tüstént tudhatjuk, hogy veszedelmes-, vagy csak csekélyebb károkat okozó hivatlan vendéggel van-e dolgunk?

Az irtó módok, melyek a kártékony állatok ellen alkalmazandóknak ajánltatnak, a következők:

1-ör. Erős vászonból készült meritgetővel kell a növényeket, ha még virágzásban és bimbózásban nincsenek, végig meritgetni; vagy pedig a virágzásban levőket a meritgető fölött csendesesen megrázni, s az elfogott kártékonyokat megsemmisíteni. Az irtásnak e módja azonban a nagyobb repcevetéseken nem alkalmazható; miért is itten inkább a sorokbani vetés (Drillkultur) ajánltatik; az ily vetés általi növényzet hamarabb fejlődik, s megerősödve a kártékony bogarak megtámadását könnyebben kiállja. Célszerű szinte a lehullott levelek és hervadt növények összeszedése, hogy az alattok ilyenkor tartózkodó s telelő *Haltica*-féléknek fagyás ellen menedékhelyül ne szolgáljanak.

2-or. A növények beföcskendése és locsolása szappanlúggal, dohány-lével és üröm-vízzel. A dohány-lé készítésénél egy akó vízben  $1\frac{1}{2}$  *℔* dohány főzendő meg. Az ürömvíz pedig előállítatik, ha egy akó főtt vízbe egy marék üröm tétetik s 12 óra hosszáig állva hagyatik. Némely helyeken szokás még a növényeket hamuval vagy mézsporról is behinteni.

3-or. A bogarak lerázása vagy leverése lepedőkre vagy esernyőkre. E mód a *Melolontha* és *Cetonia*-féléknél, úgy szinte a fákon tartózkodó egyéb bogaraknál igen ajánlható. A tetemes károkat okozó *Melolontha*-k leginkább kifejlődött állapotjukban gyűjthetők össze, miután a pondróik összeszedésére alkalmazott módok közt, p. o. elszaporodási helyükre

sértések hajtása, a ganajnak garmadákbba helyezése s nagy fagyok idején szétszórása, több lúgfélékkel locsolás, úgy szinte többszöri felszántás és felkapálás s a pondrók összeszedése, stb. egyik sem koszorúzta a fáradságot, mely tetemes költséggel és erőfeszítéssel alkalmaztatott ellenük. A fentebb említett kártékonyak korán reggel, míg a harmat fel nem száradt, igen könnyen lerázhatók vagy verhetők a fákról, mi eljövételük kezdetétől mind addig, míg csak gyérülni nem látszanak, minden reggel ismétlendő. Az egybegyűjtötteket legcélszerűbb összeűzni, vagy forró vízbe tenni; mert a földből, a csekély mélységben elásottak, újra kifúrnák magukat.

4-er. A kifejlődött állatoknak, azok petéinek és álczáinak, szabad kéz általi gyűjtése. A peték gyakran száraz összesodródzott levelekben vannak elrejtve, s az ilyenek könnyen felismerhetők. Az Anthonomus és Balaninus nemek kukacjai almákban, gyöngé mogyorókban, makkban és szilva magokban élnek, az ily gyümölcs elhervadván a csutkájától elválk, s vagy magától, vagy pedig gyöngé rázás által a földre hull, midőn tüstént összegyűjtendő s megsemmisítendő.

5-ör. Az Anthonomus pomorum ellen, mely a bimbókba tojik, javasolják a fákat megnyesni vagy trágya által erősitni. Tapasztalat szerint ugyanis leginkább a gyöngébb fák támadtatnak meg általa, az egészségesek pedig, melyek bimbóinak a hideg nem ártott, többnyire mentve maradnak.

6-or. Igen célszerű a bokros növények s kisebb fácskák füstölése kénkövel s kevés salitrom-vegyítéssel; ez által a kisebb rovarok vagy azok álczái kábultan lehullanak s összeszedhetők.

7-er. Tanácsos a fákat télre, alúlról kezdve, egész az erősebb ágakig, ritka péppel, mely  $\frac{1}{4}$  véka oltatlan mészből, 3  $\mathcal{B}$  fekete szappanból,  $\frac{1}{2}$   $\mathcal{B}$  hamuzsíról, agyag és tehenganajból készül, bekenni; mi által nem csak a rovar-tojásoktól, telelő álczáiktól és báboktól, de egyszersmind a moszatféléktől, melyek a rovaroknak lakhelyül szolgálnak, megvédetnek. Úgy szinte célszerű a fa derekát gyűrűidomban kátránnyal kenni be, minthogy ez által többféle rovarok felmászkása megakadályoztatik.

8-or. A fák a rovarok tojása idejében többször s hirt-

len meglökendők; ilyenkor számos példányok lepottyannak, melyek összegázolandók vagy összeszedendők.

9-er. Rendezett erdőtenyésztésnél futó árkok és gödrök ásatása, kedvező eredményül szolgál a kártékonyok összegyűjtésére, melyek ha fagalyakkal is betakartatnak, még biztosabb eredmény reménylhető. Úgy szinte a letördelt galyakban, melyek esernyő fölött rázandók ki, nem csekély számú rovar lelhető.

10-er. Minthogy a fában élő bogarak leginkább betegesen álló, vagy már kidült fákat, melyekben a nedvek tespedésnek indultak, kedvelnek, s kevésbé támadják meg az egészségeseket: czélszerű azokat csalétkül meghagyni, s csak miután azok héjában vagy héja alatt az álczák mutatkoznak, eltávolítani. Szinte ily czélból, kivált fenyves erdőkben, szélesebb fahéj darabok háncs oldalaikkal lefelé fordítva rakatnak a földre.

11-er. Az erdőkben és kertekben fekvő fahulladékok s a még csak részben megtámadott faágak, minthogy a kártékonyok szaporodását előmozdítják, összeszedendők. Nem különben a kivágott famennyiség a pagonyon kívül helyezendő el.

12-er. Az épület vagy egyéb szükségletekre vágott fát legezélszerűbb tüstént a kéregtől megfosztani, s kátránnyal bekenni; ennek száradtával, ha pusztító rovarok mégis mutatkoznak, a bekenés ismétlendő. A nem elegendően száraz fa, ha raktárakba szállítatik, könnyen eshetik a kártékony rovarok martalékául.

13-or. A prémes ruhákat s egyéb szőrnemű tárgyakat szorgalmas szellőztetés és kiporolás, a gyűjteményeket pedig gyakori szemlélés által lehet a kártékony bogarak álczáitól megvédeni. Az állati nyers bőrök a megromlástól következő kenőcsvegyíték által óvhatók meg:

Egérköpor (Arsenicum) 1 ℥.

Szappan (közönséges) 1 ℥.

Oltatlan s levegőn szétmállott mész 10 lat.

Salitrom (Sal tartari) 2 lat.

E vegyrészek együtt megfőzendők, s a kiszáradt kenőcs bekenés előtt vízzel felolvasztandó; ennek hiányában a kámför általi bekenés is megtehető szolgáltatást tehet. Finomabb

tárgyak fentartására higany-sublimat alkalmaztatik, mely borszeszben vagy csupán vízben olvasztandó fel.

14-er. Ha már a bőrök s egyéb szőrruhák, vagy pedig a gabnaneműek s hüvelyes vetemények a kártékony rovarok által megtámadtattak, tetemesb melegségi fokozat által pusztíthatók ki, mi mellett vigyázni kell, hogy a melegség 40° R. túl ne haladjon.

15-ör. Különösen a magtárban pusztító *Sitophilus granarius* (magtári zsúzsok) ellen ajánltatik: a magtárak szellőztetése és tisztán tartása, minden hasadékok és repedések kijavitása, s a magnak lapáttali gyakori felhányása kivált tavaszkor és nyár derekán.

#### IV.

#### A TÉHELYRÖPÜEK RENDSZERE S CSALÁDJAINAK ELEMZŐ TÁBLÁZATA.

### 33. A Téhelyröpiék rendszere.

A téhelyröpiék az izlábuak (Arthropoda) seregében, és pedig a rovarok (Insecta) osztályában, egy külön rendet képeznek.

A rovarok a hozzájuk legközelebb álló pankányok (Arachnida) osztályától az által különböznek, hogy náluk a fej, torj s a potroh egymástól elkülönöztek, holott a pankányoknál a fej és torj összeforradt, és csak a potroh külön vált. — A rovaroknál tehát a fejen a száj és érzéki szervek, a torjon a mozgó szervek, s a potrohban a tengéleti s nemző szervek helyezvők; a pankányoknál pedig a száj, érzési s mozgó szervek, az egybeforradt fej-torjon (Cephalothorax) együtt találtnak. Ez utóbbi osztálynál azonkívül a lábak egy párral bővítvők, a rákonyok egy pár ollóidomu szervvé alakultak át, s az összetett szemek és a csápok hiányzanak. — A héjanczok (Crustacea) a két előbbi osztálytól az által különböznek, hogy mozgó s tengéleti szerveik nem két elkülönözött testrészen helyezettek, hanem potrohuk gyűrűnei úgy mint a fej-torjéi is egy-egy pár lábbal ellátvák.

A rovarok osztálya több buvár számítása szerint egy milliónál több fajt foglal magában, melyek rendszeresítésével Aristotelestől kezdve a jelenkorig számosan fáradoztak. —



Ezek egyik része, mint Linné s kortársai, a szárnyak alkata-, mások, mint Fabricius, a szájszervek-, s ismét mások a két előbbi jelleg tekintetével az átalakulás szerint osztották fel több rendre a rovarokat. — Burmeister felosztása, kevés kivétellel, legtermészetesebb alapon fekvén, azt Siebold, Leconte s mások némi változtatással elfogadták, s elemzési összeállítása a következő:

## I. Az átalakulás tökéletes, vagy tökéletlen

a. A báb tevéketlen, azaz ha mozog is nem eszik

b. A száj rákonyokkal

c. Az előtorj szabad \*)

d. Az előszárnyak (röptyük) szaruneműek

1. *Téhelyröpűek (Coleoptera).*

dd. Mind a négy szárny hártvás s körülbelől egyenlő nagyságu . . . 2. *Reczésröpűek (Neuroptera).*

cc. Az előtorj nem szabad (a középtorjjal összeforradt), a szárnyak hártvások, elágazott erekkel

3. *Hártyaröpűek (Hymenoptera).*

bb. A száj rákonyok nélkül, csupán szívó szervekkel; a torj összeforradt; a szárnyak hártvások

e. A szárny kettő, többnyire csupasz; a hátsó szárnyak helyett billérek . . . 4. *Kétröpűek (Diptera).*

ee. A szárny négy, s rendesen pikkelyekkel fűdött

5. *Pikkelyröpűek (Lepidoptera).*

aa. A báb tevékeny, a szárny négy, az előtorj szabad

f. A száj rákonyokkal. 6. *Egyenesröpűek (Orthoptera).*

ff. A száj szívó szervekkel. 7. *Félröpűek (Hemiptera).*

## II. Átalakulás nélkül

g. A potroh nyújtványok nélkül

8. *Hólyaglábúak (Anoplura).*

gg. A potroh vége nyújtványokkal

9. *Sertefarkúak (Thysanoura).*

A mi már a téhelyröpűek *rendszerét* illeti, az mind ekkoráig sem kielégítő; mert e rendűek jelenlegi ismerete nem

\*) A Phryganaeidáknál az kevésbé jól kifejlődött.

nyújt még oly általános jellegeket, melyek szerint őket nagyobb természetes családokra felosztani, s ezeket megint egymással összekötni lehetne.

Linné az általa ismert valamennyi téhelyröpüt 30 nemre osztotta fel, melyek mesterséges jellegek szerint lévén alkotva, különböző elemeket tartalmaztak magokban. — Fabricius már 181 nemre választá szét az e rendűeket, a Scarabacidákkal kezdvén és Staphylinidákkal végezvén a rendszert. — Geoffroy, a röptyük hosszúsága szerint, három csoportot állított fel, melyekbe a nemeket a kocsák ízülékei száma szerint helyezte el. — Latreille a kocsák szerinti felosztást nagyobb tökélyre emelé, s a családok nagy részét természetesebben csoportosította. Mind a mellett hogy e rendszer által több rokon nem egymástól elválasztott, mégis az hosszabb ideig fennállt, s jelenleg is némely szerzőnél alkalmazásban van. — Erichson látván, hogy a téhelyröpüek rendje, általános közös jellegek hiánya miatt, nem osztható fel nagyobb természetes csoportokra, annyi családot állított fel, a mennyit ez állatok bel- s külszervezete igényel. E felosztást a jelenkori főbb szerzők, mint Redtenbacher, Lacordaire, Schaum, Leconte stb. magukévá tették, s azt némi módosítások által tovább fejlesztették. Ezen — az alább következő elemzési táblázatban látható — rendszerben is hiányzik ugyan itt-ott azon természetes összeköttetés, mely a Cicindelidák, Carabidák és Dytiscidák, vagy pedig a Buprestidák, Eucnemidák s Elateridák közt látható, mégis az sok tekintetben nagy előnnyel bír az eddig alkalmazott rendszerek fölött.

### 34. A Téhelyröpüek családjainak elemző táblázata.

I. A röptyük kurtítottak, egyenes varrányuak; a szárnyak hártárfutók, egészen a röptyük alá hajthatók össze; az 5—7 gyűrűnyből szerkezett potroh felül is szarunemű állományu.

a.) A potroh 6—7 szabad gyűrűnnyel s nagyon hajlékony

**VI. Család Staphylinidae.**

aa.) A potroh 5, ritkán 6 gyűrűnnyel s kevésbé hajlékony.

b.) A csápok 11, vagy igen ritkán 10 ízüléssel

**VII. Cs. Pselaphidae.**

bb.) A csápok 6 ízüléssel . . . . **VIII. Cs. Clavigeridae**

II. A röptyűk vagy egészek, vagy csonkák (néhány födetlen szaruncmü gyűrűnnyel, a többi elfödött bőrnemü), vagy kurtítottak (egyenfutó, össze nem hajtható szárnyakkal), vagy tátottak, vagy pedig egészen hiányzanak.

### 1. A hátsó kocsák öttaguak

- a.) A csápok térdesek, végső ízeik vagy bunkót képeznek, vagy fűrészesek vagy lemezeseek
- b.) A csápok végső ízei befelé fűrészesen vagy fésűsen szélesítettek, vagy egy burkolt bunkót képeznek
- c.) A csápok 10 izülekűek, a végső ízek fűrészesek vagy fésűsek, ahas ötszelvényű . . . . . **XXX. Cs. Lucanidae.**
- cc.) A csápok 8—11 izülekűek, a végső ízek vagy lemezes, vagy hasadt, vagy burkolt bunkójuak; a has közönségesen 6, ritkán 8, s még ritkábban 5 szelvénynyel; a mellő lábak többé-kevésbé ásók . . . . . **XXXI. Cs. Scarabaeidae.**
- bb.) A csápok bunkója minden oldalra egyaránt szélesített, összekötő tengelye közepén futó
  - d.) A fej ormányos, s a csápok az ormány oldalán iktatvák; a röptyűk nem csonkák . . . . . **LV. Cs. Curculionidae. \*)**
  - dd.) A fej nem ormányos, a csápok közönségesen a torj alá vonhatók; a röptyűk csonkák . . . . . **XV. Cs. Histeridae.**
- aa.) A csápok nem, vagy csak ritkán térdesek, s ez utóbbi esetben a végső ízek nem képeznek bunkót
  - e.) Az állkapocs-falámok oly hosszúk, mint a csápok, vagy még hosszabbak . . . . . **V. Cs. Hydrophilidae.**
  - ee.) Az állkapocs-falámok a csápoknál rövidebbek
  - f.) Az első has-szelvény csak az oldalakon látható
  - g.) A lábak futók
    - h.) A csápok a homlok alján a rákonyok töve fölött helyezettek, azutóbbiak hegyük mögött három-fogasak **I. Cs. Cicindelidae.**
    - hh.) A csápok a rákonyok töve mögött helyezettek, az utóbbiak csak tövük közelében egy-fogasak **II. Cs. Carabidae.**
  - gg.) A lábak úszók
    - i.) A szemek a homlok párkánya által nem osztottak ketté; a csápok vékonyak . . . . . **III. Cs. Dytiscidae.**
    - ii.) A szemek a homlok párkánya által ketté osztottak **IV. Cs. Gyrinidae.**
- ff.) Az első has-szelvény nem csak az oldalakon, hanem a has közepén is látható
  - k.) A has szelvényei részben összeforradtak
    - l.) A has első s második szelvénye összeforradt; az előmell

---

\*) A *Dryophthorus* nem.

a mellső csipők között egy a középmell gödörcejébe hatoló nyújt-  
vánnyal ellátott . . . . . **XXXII. Cs. Buprestidae.**

ll.) A has 1—3 szelvénye összeforradt

m.) A has ötszelvényű

n.) A kocsák utolsó ízüléke igen nagy ; a csápok vagy fonalidom-  
nak s végük felé kissé vastagodottak, vagy rendetlenek

**XXVIII. Cs. Parnidae.**

nn.) A kocsák egyszerűk ; a csápok vagy lassudadan végükfelé  
vastagodottak, vagy bunkósok ; a czombok a lábszárak elhe-  
lyezésére csatornácskával ellátvák **XXVI. Cs. Byrrhidae.**

mm.) A has hat szelvényű ; a kocsák utolsó ízüléke mérsékelt nagy-  
ságu ; a csápok gombfüzértűek . . **XX. Cs. Rhysodidae.**

kk.) A has szelvényei mind szabadok

o.) A czombok töve a tompor hegyén, vagy hegye közelében illesztett,  
úgy hogy mind a két rész tengelye egyenes vonalban van ; a torj  
a fej hátsó részét többnyire csuklya-idomban elfödő

**XL. Cs. Ptinidae.**

oo.) A czombok töve a tomporok küloldalán helyezett, s ezek közepe  
mögött erősített

p.) A mellső csipők gömbösek vagy harántak, közönségesen az íz-  
vápákból kevésbé kiállók

q.) A mellső csipők harántak, többé-kevésbé félhengerdedek, a  
hátsó csipők közönségesen egymástól elállók ; a csápok bun-  
kója kétvagy három ízülékű

r.) A kocsák negyedik ízüléke igen kicsiny, a három első kö-  
zönségesen háromszögűen szélesbedett s alul szőrös.

**XVII. Cs. Nitidulariae.**

rr.) A kocsák első ízüléke igen kicsiny, a többi egyszerű

**XVIII. Trogositidae.**

qq.) A mellső csipők gömbösek

s.) Az előmell a mellső csipők közt egy a középmell üregcsé-  
jébe hatoló nyújtvánnyal

t.) A csápok szemek-közöttiek, és vagy a homlok púpos duz-  
zadásán, vagy a homlok gödörcejében helyezettek

**XXXIV. Cs. Eucnemidae.**

tt.) A csápok szemek-elöttiek, s a többnyire kiálló homlok  
párkánya alatt iktatvák

u.) A torj a röptyük tövéhez szorosan illesztett ; az előmell  
nyújtvánnya lapos, szélesített **XXXIII. Cs. Throscidae.**

uu.) A torj szabadabban a röptyük tövéhez illesztett, az  
előmell nyújtvánnya aránylag keskenyebb s többnyire  
hegyesített . . . **XXXV. Cs. Elateridae.**

ss.) Az előmell nyújtvány nélkül vagy kevésbé kiálló, a közép-  
mell gödörce nélküli

v.) A csipők egymástól többé-kevésbé elállók ; a test többny-  
re hosszúkás, ritkábban tojásdad, vagy majdnem gömbös

- w.) A test lapos ; a röptyűk oldalvást egy emelkedett hosszvonallal többnyire ellátvák ; a has szelvényei meglehetősen egyenlők

**XXI. Cs. Cucujidae.**

- ww.) A test vagy laposdad vagy dombordad ; a röptyűk emelkedett hosszvonallal nélkül ; a has első szelvénye hosszabb a többinél

- x.) A torj oldalvást egy vagy két emelkedett vonalkával

**XXIV. Cs. Mycetophagidae. \*)**

- xx.) A torj oldalvást emelkedett vonalka nélkül

- y.) A mellső ízvápák hátul többé-kevésbé nyitlak, a mellső csipők egymástól széles lemezzel elválasztottak

**LIX. Cs. Erotylidae**

- yy.) A mellső ízvápák hátul nem nyitlak, a mellső csipők közötti választék keskeny

**XXII. Cs. Cryptophagidae.**

- vv.) A csipők egymáshoz közel állók ; a lábszárak hegye sorte-koszorúval ; a test rövid tojásdad, vagy tojásidomu

**XVI. Cs. Phalacridae.**

- pp.) A mellső csipők kúp- vagy csapidomra állnak ki az ízvápák közül, s egymáshoz közel helyezettek ; a hátsó csipők nem csapidomra kiállóak

- z.) A hátsó csipők egymáshoz közel állnak, vagy ha elállnak, akkor a csápok test-hosszuságuk

- a.) A hátsó csipők s a czombok csatornácska nélkül

- β.) A kocsák vagy egyszerűk, vagy a mellsők néhány ízűléke kissé szélesített ; a test vagy hossztojásdad, vagy hosszukás és szélesített, vagy peteidomu . . .

**X. Cs. Silphidae**

- ββ.) A kocsák széles talppal ; a test vagy hosszukás laposdad vagy hengerded

- θ.) A hátsó csipők hátrafelé csapidomra kinyújtottak, a csápok sorte vagy fonalidomuak, vagy fűrészesek, vagy végük felé vastagodottak ; a kocsák karmacsai egy karélycsával vagy e nélkül

**XXXVII. Cs. Malacodermata.**

- θθ.) A hátsó lapos csipők hátrafelé csapidomra ki nem nyújtottak ; a kocsák szélesek, kőfe vagy szivacsos szűrű talppal, és közönségesen karélycsás toldalékokkal ; a csápok fűrészesek vagy nagyobbodott végső ízük többé-kevésbé laposdadok . . .

**XXXVIII. Cs. Cleridae.**

- αα.) A hátsó csipők egy keskeny, hátrafelé szélesbedő lemezzel ellátvák, mely alá a czombok bevonhatók, ezek pedig alul csatornások a lábszárak elhelyezésére ; a test tojásdad vagy gömbös

**XXV. Cs. Dermestidae.**

- zz.) A közép s hátsó csipők egymástól nagyon elállók

- γ.) Az állkapocs-falámok igen hosszúk ; legalább oly hosszúk mint a fej, vagy ennél is hosszabbak ; a röptyűk a potrohot elfödők ; a test kicsiny, szárnyatlan . . .

**IX. Cs. Scydmaenidae.**

- γγ.) Az állkapocs-falámok közönséges nagyságuk ; a röptyűk kissé

\*) A *Diphyllus* és *Diplocoelus* nemek.

csonkák s nem fődik be az egész potrohot; a test szárnyas; a csápok gyakran hajszálvékonyak **XIV. Cs. Scaphidiidae.**  
 ppp.) Valamennyi csipők hátrafelé nagy csapidomra állnak ki, s egymáshoz közel helyezettek

λ.) A test tojásdad vagy hosszszélesded; a fej a torjnál keskenyebb; a lábszárak jól látható végtővisekkel; a kocsák egy vagy több karélycsával ellátottak . . . . **XXXVI. Cs. Dacellidae.**

λλ.) Atest hosszú, hengerdedes; a fej oly széles mint a kis torj; a rüptyűk kissé tátottak; a lábszárak alig látható végtővisekkel; a kocsák vékonyak, s oly hosszúak mint a lábszárak

**XXXIX. Cs. Lymexylidae.**

## 2. A hátsó kocsák 4, az első két páré pedig 5 taguak

a.) A mellső csipők vagy gömbösök, vagy tojásdadok, vagy pedig harántok, s az ízvápákból nem állnak ki jobbra mint a köztük levő mell nyújtványa; a karmacsok egyszerűk

b.) A mellső csipők harántok, a csápok gyűrűs bunkóval

c.) A csápok térdesek, a test gömbös vagy peteidomu

**XV. Cs. Histeridae. \*)**

cc.) A csápok nem térdesek, a test hosszkeskeny

**XVII. Cs. Nitidulariae. \*\*)**

bb.) A mellső csipők gömbösök vagy tojásdadok; a csápok bunkója nem gyűrűs

d.) A csápok a homlok párkánya alatt helyezettek; a szemek vagy többé-kövésbé kiszélelték, vagy a homlok párkánya által beszélelték . . . . . **XLII. Cs. Tenebrionidae.**

dd.) A csápok vagy a homlokon, vagy a fej oldalán szabadon helyezettek

e.) A has szelvényei meglehetősen egyenlő nagyságúak

**XXI. Cs. Cucujidae.**

ee.) A has első szelvénye hosszabb a többinél

**XXII. Cs. Cryptophagidae.**

aa.) A mellső csipők az ízvápákból kúposan állnak ki s többnyire egymást érintik, ritkábban az előmell nyújtványa által elválasztvák; a karmacsok gyakran vagy fogacsoltak, vagy hasadtak

f.) A csápok a fej oldalai alatt helyezettek, a test gömbös vagy peteidomu . . . . . **X. Cs. Silphidae.**

ff.) A csápok a szemek előtt a fej oldalain helyezettek, s tövük szabad; a test hosszukás

g.) A fej lekonyult, a torj előszélénél szélesebb, hátul nyakidomban szűkül, gyakran mintegy kocsánon függő

h.) A rüptyűk a torj alapjánál jóval szélesebbek

\*) Az *Acritus*-nem.

\*\*) A *Rhizophagus*-nem.

i.) A karmacsok egyszerűk

k.) A mellső s közép csipők egymáshoz nagyon közelítők, s a középmell nagyobb részét elfüdük; a fej a szemek mögött nyakidombban szűkült

l.) A csápok fűrészdedesek vagy fésűsdedek, a szemek kiszéleltetése előtt helyezettek; a fej nyakidomu hosszabbítása hátrafelé mélyen szűkült . . . **XLIX. Cs. Pyrochroidae.**

ll.) A csápok fonalidomuak, végük felé alig vastagodottak, a vesealaku szemek kiszéleltetésében helyezettek; a fej nyakidomu hosszabbítása mély szűkülés nélküli

**XLVI. Cs. Lagriariae.**

kk.) A mellső csipők a középsűktől meglohotósen elállók, a középmell szabad; a fej szélesebb a torjnál

m.) A fej hátsó szűkülése jól látható, s vagy egy vékony, hátul bütykös kocsán által, vagy e nélkül a torjhoz illesztett, s ez utóbbi esetben a torj szarvidombban előre nyúlt

**XLVIII. Cs. Anthicidae.**

mm.) A fej hátsó szűkülése nem látható, mert egészen a torj széléhez illesztett, s ez utóbbi szarvnélküli

**XLVII. Cs. Pedilidae. \*)**

ii.) A karmacsok két nem egyenlő részre hasadtak, s az egyik néha fésűsdedesen fogacsolt; a röptyűk vagy bonyolítottak vagy többé-kevésbé tátottak . . . **LII. Cs. Meloidae.**

hh.) A röptyűk a torj alapjánál nem, vagy csak kevésbé szélesebbek; a torj előre keskenyült

n.) Az állkapocs-falámok utolsó ízüléke bárdidomu; a csápok fonalidomuak, beloldallukon gyakran kissé fűrészdedesek, vagy végük felé lassúdan kissé vastagodottak

o.) A fej szorosan a torjhoz illesztett; a hátsó lábszárak végtüvisei meglehetősen hosszúk . . . **L. Cs. Mordellonae.**

oo.) A fej nem szorosan illesztett a torjhoz; a lábszárak végtüvisi rövid . . . **XLVII. Cs. Pedilidae. \*\*)**

nn.) Az állkapocs-falámok utolsó ízüléke nem bárdidomu; a hímcsápjai vagy fésűsiek, vagy fűrészesek, vagy legyezősek, a nőstényei fűrészdedesek, ritkán fésűsdedek vagy legyezősek

**LI. Cs. Rhipiphoridae.**

gg.) A fej a szemek mögött nem szűkült nyakidomra, s vagy nyújtott vagy a szemekig a torjba bevonható, ritkábban a kissé csuklyaidombban előre nyúlt torj által fűdött

p.) A karmacsok vagy egyszerűk, vagy egy fogacskaival, vagy mind-egyike két nem egyenlő részre hasadt

q.) A csápok a fej s torjnál együttléve ritkán hosszabbak, s vagy fonalidomuak, vagy közepükön, vagy pedig végük felé vastagodottak, vagy több nagyobb végső ízzel ellátva; a lábak meg-

\*) *A Xylophilus-nem.* — \*\*) *A Scaptia-nem.*

lehetős rövidek, a hátsó kocsák harmadik ízüléke közönségesen egyszerű ; a karmacsok szinte egyszerűk

- r.) A fej vagy kevésbé nyújtott, vagy a torjba visszavonult ; a torj hátul vagy oly széles mint a rüptyűk eleje, vagy csak kevésbé keskenyebb . . . . . **XLV. Cs. Melandryadae.**
- rr.) A fej vagy ormányos, vagy háromszögűen előre végződő, vagy ritkán a kissé csuklyaidomu torj által elfödött ; a torj hátul a rüptyűknél jóval keskenyebb . . . **XLIV. Cs. Pythidae.**
- qq.) A csápok hosszúk és vékonyak, serte vagy fonalidomuak, ritkán fűrészdedesek ; a lábak sudarak, a hím hátsó czombjai gyakran vastagodottak ; a kocsák utolsó-előtti ízüléke szívded vagy két karélycsás, ritkábban egyszerű, s ez utóbbi esetben a karmacsok két nem egyenlő részre hasadtak . . **LIII. Cs. Oedemeridae.**
- pp.) A karmacsok fésűsek . . . . . **XLIII. Cs. Cistelidae.**

### 3. A kocsák négytaguak , vagy a mellsők csak három ízülékkel ellátvák

- a.) A csápok majdnem mindig térdesek, egy vagy ízes lemezekre osztható, vagy tömör bunkóval ; ritkábban nem térdesek, s ez esetben a fej ormányos ; az állkapcsok csupán egykarélycsások, s falámaik rövidek, kúpidomuak, alig kivehető ízülettel
- b.) A fej többé-kevésbé ormányos ; a kocsák talpa kefe vagy szivacsos szőrű, harmadik s gyakran második ízülékük is szívded vagy két karélycsás, igen ritkán egyszerű, s ez esetben a fej ormánya jól kifejlődött . . . . . **LV. Cs. Cureulionidae.**
- bb.) A fej nem, vagy csak csekélyen előre kinyújtott ; a kocsák egyszerűk, szivacsos vagy kefeidomu szőrök nélkül, harmadik ízülékük néha szívded vagy két karélycsás ; a lábszárak kiülszéle rendszeren fogacsolt . . . . . **LVI. Cs. Xylophagi.**
- aa.) A csápok nem térdesek ; a fej igen ritkán ormányos ; az állkapcsok mindig két karélycsások, s jól látható, többé-kevésbé kiálló, különböző idomu falámokkal felszerelvek
- c.) A kocsák egyszerűk, alul közönségesen szőrösök
- d.) A tomporok a czombok töve beloldalánál fekvők
- e.) A mellső csipők kúpidomuak, az ízvápákból kiállók, s egymáshozközül állók
- f.) A hátsó csipők igen nagyok, lemezidomuak, a hátsó lábakat elfödők . . . . . **XI. Cs. Clambidae.**
- ff.) A hátsó csipők nem födik be a hátsó lábakat
- g.) Az előmell jól látható, szárunemű ; a has hat szelvénynyel
- h.) Az állkapcsok két karélycsások ; a fej vagy szabad, vagy a torjba visszavonult ; a hátsó csipők egymáshoz meglehetősen közel állnak . **X. Cs. Silphidae.\*)**
- hh.) Az állkapcsok egy karélycsások ; a fej vagy a

\*) Az *Anisotomidae* alcsalád.



paizsidomban előre nyúlt torj által elfüdült, vagy a torjba visszavonult; a hátsó csipők egymástól nagyon elállnak

#### LXI. Cs. Corylophidae.

gg.) Az előinnell a mellső csipők által majdnem egészen elfoglalt, s ezek közt bőrnemű; a has öt szelvényű; a közép s hátsó csipők egymástól olállók . . . XXVII. Cs. Georyssidae.

ee.) A mellső csipők harántok, a mellett elfüdük; a csápok rendetlenek . . . XXIX. Cs. Heteroceridae.

eee.) A mellső csipők gümbsők, többé-kevésbé az ízvápákba zárottak, s közönségesen egymástól olállók

i.) A has öt szabad szelvénynyel

k.) A csipők többé-kevésbé egymástól olállók; a test lapos

#### XXI. Cs. Cucujidae.

kk.) A csipők egymáshoz többé-kevésbé közel állók; a tostdombordak; a hím mellső kocsái három ízzel

#### XXIV. Cs. Mycetophagidae.

ii.) A has öt vagy hat szelvényű, a három első vagy négy összeforradt; a csápok végső ízülékei vagy nagyobbak vagy bunkót képeznek . . . XIX. Cs. Colydiidae.

dd.) A czombok a tomporok rézsutos hegyén helyezettek

l.) A kocsák első három ízüléke lassudadan rövidül, a test hossz-hengerdedes . . . XI. Cs. Ptinidae \*).

ll.) A kocsák első három ízüléke igen rövid s egyenlő nagyságu; a test rövidebb . . . XII. Cs. Cidae.

cc.) A kocsák talpa széles, kefe vagy szivacsos szűrű, vagy karélycsás idomu toldalékokkal, a harmadik ízülék széles, szívded vagy két karélycsás

m.) A fej vagy rövid ormánynyal, vagy a szemek előtt egyenlőn szélesítve kinyúlt; a csápok vagy belszélükön fűrészesek, vagy végük felé vastagodottak, vagy végeik három nagyobb ízzel ellátvák, s a fej oldalán a szemek előtt, közönségesen gödörcesbe vagy csatornácskába illesztvák . . . LIV. Cs. Bruchidae.

mm.) A fej ormány nélkül

n.) A csápok vagysorte- vagy fonalidomuak, vagy gombfüzértiek, vagy fűrészesek vagy pedig lepcsényelttek, ritkán végük felé kissévastagodottak, vagy több alig nagyobbodott ízzel ellátvák

o.) A csápok vagy sorte- vagy fonalidomuak, vagy fűrészesek, vagy lepcsényelttek, végük felé nem vastagodottak, s vagy a homlokon vagy közel a szemek kiszéltetésénél helyezettek, s többnyire hosszúk, vagy hosszabbak, vagy leghosszabbak; a lábak közönségesen nyújtottak s aránylag többnyire hosszudarak

#### LVII. Cs. Cerambycidae.

oo.) A csápok vagy fonalidomuak vagy gombfüzértiek, vagy fü-

\*) A *Psoa*-nem.

részesek vagy fésűsek, vagy végük felé kissé vastagodottak, vagy nehány alig nagyobbodott végízzel ellátvák, s a homlokon, vagy ritkábban a kiszélelt szemek előtt helyezettek; többnyire rövidke, ritkán hosszúk, s ez utóbbi esetben a torjoldalvást nem dudoros s a szemek nem kiszélelték; a lábak közönségesen meglehetősen rövidke és izmosak

#### LVIII. Cs. Chrysomelidae.

nn.) A csápok vagy három nagyobb, gyakran összenyomott végízzel, vagy végük felé lassúdan, de többnyire nagyon vastagodottak

p.) A mellső csipők rövid kúpidomban kiállók, a szemek kiszélelték . . . . . XXXVIII. Cs. Cleridae.

pp.) A mellső csipők gömbösök, az ízvápákba többé-kevésbé zárottak, a szemek vagy gömbösök vagy harántak

q.) A csápok 10 ízűek . . . . . LX. Cs. Coccinellidae \*).

qq.) A csápok 11 ízűek . . . . . LXII. Cs. Endomychidae \*\*)

#### 4. A hátsó kocsák három vagy még kevesebb izülekkel

a.) A has három szelvényű, s a középső rövid; s a kocsák két izülekkel

#### XII. Cs. Sphaeriidae.

aa.) A has öt vagy még több szelvénynyel

b.) A mellső csipők kúpidomra kiállók s egymást érintők

c.) A csápok hajvékonyak, három nagyobb végső izülekkel; a közép s hátsó csipők egymástól elállók; a kocsák alig látható három izülekkel . . . . . XIII. Cs. Trichopterygia.

cc.) A csápok középszerű vastagságúak; a közép s hátsó csipők egymáshoz közel állók; a kocsák látható három izülekkel

#### X. Cs. Silphidae \*\*\*).

bb.) A mellső csipők gömbösök, többé-kevésbé az ízvápákba zárottak, s egymástól elállók

d.) A kocsák egyszerűk; a test kicsiny, hosszukás; a csápok szabadon állók . . . . . XXII. Cs. Lathridiidae.

dd.) A kocsák többnyire szélesek, kefe- vagy szivacsos szőrű talppal, második izülekük két karélycsás, vagy ritkán egyszerű, s ez esetben a test gömbös vagy rövidtojásdad

e.) A csápok szemek-közöttiek, előre nyújtottak, s a fej alá nem vonhatók . . . . . LXII. Cs. Endomychidae.

ee.) A csápok vagy a szemek előtt, vagy a fej oldalszéle alatt helyezettek, s a fej alá vonhatók LX. Cs. Coccinellidae.

\*) Az *Alexia* s *Lithophilus* nemek.

\*\*) A *Leistes*, *Mycetaea* és *Symbiotes* nemek.

\*\*\*) Az *Agaricophagus* nem.

## A táblák magyarázata.

### I. Tábla.

1. *Procerus Gigas*, fölülről: a. rákonyok (mandibulae); b. alajkfalám (palpus labialis); c. állkapocsfalám (palpus maxillaris); d. följajk (labrum); e. homlok (frons); f. szem (oculus); g. csáp (antenna); h. fejtető (vertex); i. az előtorj előháta (pronotum prothoracis); k. paizska (scutellum); l. röptyűk (elytra); m. a röptyűk alapja (elytrorum basis); n. varrány (sutura); o. oldalszél (margo lateralis); p. bűtü (apex); q. czombok (femora); r. lábszárak (tibiae); s. kocsák (tarsi); t. kar. macsok (ungviciuli).
2. *Sphodrus leucophthalmus*, alulról, nagyítva: a. áll (mentum); b. nyelvecs (ligula); c. torok (gula); d. rákony (mandibula); e. az állkapocs belső karélycsája (mala maxillaris interior); f. az állkapocs külső, falámidomu karélycsája (mala maxillaris exterior, palpiiformis); g. állkapocsfalám (palpus maxillaris); h. alajkfalám (palpus labialis); i. csáp (antenna); k. szem (oculus); l. előmell (prosternum); m. középmell (mesosternum); n. utó- vagy hátsómell (metasternum); o. föllemlyűk (episterna); p. allemlyűk (epimera); q. has (venter); r. csipők (coxae); s. tomporok (trochanteres), a hátsó támasztékony (fulcrans); t. czombok (femora); u. lábszárak (tibiae); v. kocsák (tarsi); x. karmacsok (ungviciuli).

### II. Tábla.

1. Szarvas fej (caput cornutum) [*Oryctes nasicornis*].
2. " " " " [Anthracias bicornis].
3. Sisakdad fej (caput clypeatum) [Ateuchus pius].
4. Mélyen kimetszett följajk (labrum profunde emarginatum) [Cychrus rostratus].
5. Kiszélelt följajk (labrum emarginatum) [Carabus].
6. Pillás, kiszélelt följajk (labrum ciliatum et emarginatum) [Melolontha].
7. Kétszer öblös följajk (labrum bisemarginatum) [Procrustes coriaceus].
8. Fogacsolt rákony (mandibula dentata) [Longitarsus Echii].
9. Fűrészdedesen fogacsolt rákony (mandibula serrato-dentata) [Epilachna globosa].
10. Fűrészdedesen fogacsolt rákony (Prostomis mandibularis).
11. Hártyásan végződő rákony [Oniticellus flavipes].
12. Pillás hártyájú s éles foggal végződő rákony [Homolota longicornis].
13. Egy karélycsás állkapocs, szarunemű s fogacsolt karélycsával és négy izütlékű falámmal [Melolontha vulgaris].

14. Két karélyesás állkapocs, a. sark (cardo), b. kocsán (stipes), c. belső karélyesa (mala interior), d. külső karélyesa (mala exterior), e. fonalidomu falám (palpus filiformis [Othius fulvipennis]).
15. Két karélyesás állkapocs, szarunemű kocsánnal, bőrnemű lapított karélyesákkal, s négy ízülékű falámmal, melynek végső íze majdnem orsóidomu [Copris lunaris].
16. Állkapocs, a. kocsán, b. belső karélyesa, végén egy mozgathatlan karmacscesal, c. kétízülékű falámmá alakult külső karélyesa, d. bárdidomu falám [Procrustes coriaceus].
17. Egy karélyesás állkapocs, a falám utolsó íze hosszukás, majdnem hengerű [Epuraea obsoleta].
18. Kétkarélyesás állkapocs, igen hosszú, fonalidomu falámmal [Hydrous caraboides].
19. Holdalaku alajkfalám [Oxyporus rufus].
20. Csoroszlyaidomu állkapocsfalám [Bythinus Curtisii].
21. Két karélyesás állkapocs, hossztojásdad-idomu falámmal [Platyrhinus latirostris].
22. Áridomu állkapocsfalám [Bombidium].
23. Rojtos állkapocsfalám [Lymoxylon navale].
24. Két karélyesás állkapocs, rondkivüli alaku falámmal [Hylcoetus dermestoides].
25. Rondkivüli alaku állkapocsfalám, két haránt tojásdad ízülékkel, melyek s a második, tüskeidomu végén pillás nyújtvánnyal ellátva [Ctenistes palpalis].
26. Igen hosszú, végén bunkós állkapocsfalám [Pselaphus Heisei].
27. Alajk (labium), a. áll (mentum), kiszéleltetésében kettős foggal, b. nyelvecs (ligula), egyenes előszéllel s oldalvást kissé kiálló melléknyelvecekkel, d. alajkfalám, utolsó íze csönkített [Pterostichus striola].
28. Alajk (labium), a. áll, kiszéleltetése közepén egy erős, majdnem az oldalkarélyesákkal egyenlő hosszúságú foggal, b. nyelvecs, előszélének közepe kissé íves, c. melléknyelvecek (paraglossae), vékonyak, a nyelvecset jóval felül haladók; d. alajkfalám, orsóidomu s hogyén kissé csönkült végső ízzel [Stomis pumicatus].
29. Áll (mentum), közepén egy széles, az oldalkarélyesákkal egyenlő hosszúságú foggal, melynek hegye kiszélelt; a nyelvecs a közép fog által elfüdt; a. bárdidomu alajkfalámok [Procrustes coriaceus].
30. Alajk (labium), a. áll, egyenes kiszéleltetéssel s hegyes oldalkarélyesákkal; b. elkerékített nyelvecs, a vele összenőtt melléknyelvecekkel; c. alajkfalám [Dromius quadrimaculatus].
31. Alajk, a. áll, elkerékített; b. nyelvecs, elül kissé kiszélelt és pillás; c. vastagodott alajkfalámok, végső ízük csönka [Blaps].
32. Alajk, a. áll, előre keskenyedett, közepén kiszélelt s egy fogacska-val ellátott; b. nyelvecs, elül igen csekélyen kiszélelt; c. melléknyelvecs, hosszvékony, belszéle pillált; d. bunkós alajkfalám, végső íze csönkített [Pria].

33. Alajk, álla előre keskenyedett, nyelvece nagy, két karélycsás; az alajkfalám utolsó ízüléke hengerded és csonka, s hegye rövid szőrrel ellátott [*Leucoparyphus silphoides*].
34. Alajk, egyszerű vékony nyelveccsel s három ízülékű alajkfalámokkal, az első két íz közti ízülés csak nehezen megkülönböztethető [*Leptusa*].
35. Alajk, ívesen kimetszett állal, kettő hasadt nyelveccsel, vékony s rövid, belszélükön pillás melléknyelvecekkel s három ízülékű falámokkal [*Falagria obscura*].
36. Alajk, mélyen kimetszett állal, kettő hasadt nyelveccsel, rövid melléknyelvecekkel, s izület nélküli falámokkal, melyek két ízből látszanak állani [*Pronomaea rostrata*].
37. Alajk, kimetszett állal, vékony hosszukás, végén négy nyújtványkával ollátott nyelveccsel; vékony, rövid melléknyelvecekkel, s két ízülékű falámokkal [*Autalia impressa*].
38. Alajk, három ízülékű falámokkal, melyek a nyelvecsnek tökéletlen kifejlődése miatt az áll oldalaihoz illesztvék [*Melolontha vulgaris*].
39. Rövid ormányu fej, térdes csáppal és szem alá irányzott hosszgödör csével; a. tökocsán, b. hét ízülékű csápostor, c. bunkó [*Psidium maxillosum*].
40. Rövid ormányu fej, térdes csáppal, és szem alá irányult csatornácskával [*Cleonus obliquus*].
41. Hosszormányu fej, az ormány alsó része felé irányult csatornácskával (*Lixus turbatus*).

### III. Tábla.

1. Hosszormányu fej, a szem felé irányult csatornácskával [*Grypidius Equiseti*].
2. Hosszormányu fej, szemelőtti gödörccsel (*Sitophilus granarius*).
3. Fonáldomu csáp (antenna filiformis) [*Carabus*].
4. Gombfüzérű csáp (antenna moniliformis) [*Tenebrio molitor*].
5. Lepesényelt csáp (antenna imbricata) [*Prionus coriarius*].
6. Fűrészcsáp (antenna serrata) [*Ptilinus pectinicornis* ♀].
7. Fésűs csáp (antenna pectinata) [*Ptilinus pectinicornis* ♂].
8. Legyezős csáp (antenna flabellata) [*Evaniocera Dufourii* ♂].
9. Bojtos csáp (antenna fasciculata) [*Rosalia alpina*].
10. Vastagodott csáp (antenna incrassata) [*Clerus formicarius*].
11. Vastagodott csáp [*Trogosita mauritanica*].
12. Vastagodott csáp [*Silpha obscura*].
13. Orsóidomu csáp (antenna fusiformis) [*Sarrotrium clavicorne*].
14. Gallérozó bunkóju csáp (antenna clava perfoliata) [*Dermestes lardarius*].
15. Gallérozó bunkóju csáp, nagy végső ízzel [*Attagenus pelloi*].
16. Gyűrűs bunkóju csáp [*Amphotis marginata*].

17. Merő vagy tömör bunkóju csáp (antenna clava exarticulata vel solida) [Platypus cylindrus].
  18. Hasadt bunkóju csáp (antenna clava fissa) [Lucanus Cervus].
  19. Lemezes bunkóju csáp (antenna clava lamellata) [Phyllopertha horticola].
  20. Lemezes bunkóju csáp [Polyphylla fullo ♂].
  21. Lemezes bunkóju csáp [Coprion lunaris].
  22. Burkolt bunkóju csáp (antenna clava tunicata) [Lethrus cephalotes].
  23. Hasadt bunkóju csáp [Dorcatoma dresdensis].
  24. Gamós csáp (antenna uncata) [Malachius geniculatus ♂].
  25. Füles csáp (antenna auriculata), orsóidomu bunkóval [Gyrinus natator].
  26. Füles csáp, orsóidomu s egyik oldalán fűrészdedes bunkóval [Parnus].
  27. Bonyolult csáp (antenna intricata) [Cerocoma ♂].
  28. Négy ízülékű rendkívüli csáp, melynek harmadik íze a negyedik nagyba beékelt, s ez mintegy két összeforradt lemezből látszik szerkesztve lenni [Pleganophorus ♂].
  29. Ásó láb, tenyeres lábszárral [Lethrus].
  30. Futó láb, kiszélelt lábszárral [Pterostichus niger].
  31. Hátsó úszó láb, pillás kocsával [Cybister Roeselii ♂].
  32. Tálcsa alaku mellső kocsa [Cybister Roeselii ♂].
  33. Tálcsa alaku mellső kocsa, taptálcsákkal [Dytiscus circumcinctus ♂].
  34. Nem egyenlő s gyöngén hasadt mellső kocsa karmacsai [Hoplia argentea].
  35. Fogas karmacsok (ungvici dentati) [Rhizotrogus solstitialis].
  36. Fűrészdedesen fogacsolt karmacsok (ungvici serrati) [Dolichus flavicornis].
  37. Fésűsdedes karmacsok (ungvici pectinati) [Evanicera Dufourii].
  38. Karélycsás karmacsok (ungvici lobati) [Dasytes].
  39. Hasadt karmacsok (ungvici bifidi), a nagyobbik fésűsdedes [Zonitis].
  40. A nagyobb karmacsok közt, kettős álkarmacs (pseudonychia) [Lucanus Cervus].
-

**A magyarországi téhelyröplék (Coleoptera) magyar műszavainak  
latin és német kitétele, betűrendben.**

**1. A külszervek.**

Alajk . . . . .	Labium . . . . .	Unterlippe.
Alajkfalámok . . . . .	Palpi labiales . . . . .	Lippentaster,
" egyenlők . . . . .	" " aequales . . . . .	" gleiche.
" egyenlőtlenek . . . . .	" " inequales . . . . .	" ungleiche.
" ízületnélkül . . . . .	" " exarticulati . . . . .	" ungegliederte.
Álfel . . . . .	Anus . . . . .	After.
Álfelfödő . . . . .	Pygidium . . . . .	Afterdecke.
Áll . . . . .	Mentum . . . . .	Kinn.
Állkapcsok . . . . .	Maxillae . . . . .	Unterkiefer.
" belső karélycsája . . . . .	Mala maxillaris interior . . . . .	Innerer Lappen der Unter- kiefer.
" karélycsája . . . . .	Mala maxillaris . . . . .	Lappen der Unterkiefer.
" kocsánja . . . . .	Maxillae stipes . . . . .	Stiel der Unterkiefer.
" külső karélycsája . . . . .	Mala maxillaris exterior . . . . .	Aeusserer Lappen der Unterkiefer.
" sarka . . . . .	Maxillae cardo . . . . .	Angel der Unterkiefer.
Állkapocs falámok . . . . .	Palpi maxillares . . . . .	Kiefertaster,
" áridomuak . . . . .	" " subulati . . . . .	" ahlförmige.
" bárdidomuak . . . . .	" " securiformes . . . . .	" beilförmige.
" bunkósak . . . . .	" " clavati . . . . .	" kolbigé.
" csonkítottak . . . . .	" " truncati . . . . .	" abgestutzte.
" csoroszlyaidomuak . . . . .	" " cultriformes . . . . .	" messerförmige.
" fonalidomuak . . . . .	" " filiformes . . . . .	" fadenförmige.
" holdalakúak . . . . .	" " lunati . . . . .	" mondförmige.
" hosszúk . . . . .	" " elongati . . . . .	" lange.
" igen hosszúk . . . . .	" " longissimi . . . . .	" sehr lange.
" igen rövidek . . . . .	" " brevissimi . . . . .	" sehr kurze.
" kúpidomuak . . . . .	" " conici . . . . .	" kegelförmige.
" peteidomuak vagy tojásdadok . . . . .	" " ovati . . . . .	" eiförmige.
" rojtosak . . . . .	" " fasciculati . . . . .	" büschelförmige.
Álkarmacs . . . . .	Pseudonychia . . . . .	Afterklaue.
Almelltyük . . . . .	Epimera . . . . .	Untere Seitenbrusttheile.
Álsisakcsa . . . . .	Subclypeus . . . . .	Neben-Kopfschild.
Csápok . . . . .	Antennae . . . . .	Fühler,
" aluliak . . . . .	" " inferiores . . . . .	" unterständige.
" bojtosak . . . . .	" " fasciculatae . . . . .	" bebüschelte.
" bonyolúltak . . . . .	" " intricatae . . . . .	" verworrene.

Csápok bunkója . .	Antennarum clava .	Fühler, Endknopf.
„ bunkósak . .	Antennae clavatae vel capitatae	„ geknöpfte. [knopfe.
„ burkolt bunkóval	„ clava tunicata .	„ mit umhültem End-
„ egyenetlenek . .	„ inaequales . .	„ ungleichmässige.
„ egyenlők . . .	„ aequales . . .	„ gleichmässige.
„ fésűsek . . .	„ pectinatae . .	„ gekämmte.
„ fölüliek . . .	„ superiores . .	„ oberständige.
„ fonalidomuak . .	„ filiformes . .	„ fadenförmige.
„ fülesek . . .	„ auriculatae . .	„ geöhrte.
„ fűrészeselek . .	„ serratae . . .	„ gesägte.
„ gallérozó bunkóval	„ clava perfoliata	„ mit durchblätterm Endknopfe.
„ gamósak . . .	„ uncatatae . . .	„ hakige.
„ gombfüzériek . .	„ moniliformes .	„ schnurförmige.
„ hasadt bunkóval	„ clava fissa . .	„ mit gespaltenem Endknopfe.
„ hosszabbak . . .	„ longiores . . .	„ längere.
„ hosszormányuak	„ longirostres . .	„ langrüsslige.
„ hosszúk . . .	„ elongatae . . .	„ lange.
„ igen rövidök . .	„ abbreviatae . .	„ sehr kurze.
„ leghosszabbak . .	„ longissimae . .	„ sehr lange.
„ legyezősek . . .	„ flabellatae . .	„ fächerförmige.
„ lemezes bunkóval	„ clava lamellata	„ mit geblätterm Endknopfe.
„ lepesényelték . .	„ imbricatae . . .	„ geschuppte.
„ merő vagy tömör bunkóval . .	„ clava exarticulata vel solida	„ mit ungetgliedertem oder derbem Endknopfe.
„ orsóidomuak . .	„ fusiformes . .	„ spindelförmige.
„ rövidebbek . . .	„ breviores . . .	„ verkürzte.
„ rövidök . . .	„ breves . . .	„ kurze.
„ rövidormányuak	„ brevirostres . .	„ kurzrüsslige.
„ szabálytalanok	„ irregulares . .	„ unregelmässige.
„ szemek alattiak	„ infraoculares .	„ unterhalb der Augen eingelenkte.
„ szemekben állók	„ inoculares . .	„ in den Augen stehende.
„ szemek előttiak	„ praeoculares .	„ vor den Augen stehende.
„ szemek közöttiek	„ interoculares .	„ zwischen den Augen stehende.
„ térdesek . . .	„ geniculatae vel fractae	„ gekniete oder gebrochene.
„ tőkocsánja . . .	Antennarum scapus .	„ schaft.
„ vastagodottak . .	Antennae incrassatae	„ kolbige.



Csápóstör . . . . .	Antennarum funiculus	Geissel.
Csípök vagy búczok . . . . .	Coxae . . . . .	Hüften.
Czombok . . . . .	Femora . . . . .	Schenkeln.
„ bunkósak . . . . .	„ clavata . . . . .	„ keulenförmige.
Elöhát . . . . .	Pronotum . . . . .	Vorderrücken.
Elö mell . . . . .	Prosternum . . . . .	Vorderbrust.
Előtörj . . . . .	Prothorax . . . . .	Vorderbruststring.
Fej . . . . .	Caput . . . . .	Kopf,
„ beillesztett . . . . .	„ insertum . . . . .	„ eingefügt.
„ függélyes . . . . .	„ verticale vel perpendiculare	„ senkrecht oder vertical.
„ kitolúlt . . . . .	„ exsertum . . . . .	„ frei.
„ nyújtott . . . . .	„ porrectum . . . . .	„ vorgestreckt.
„ ormányos . . . . .	„ rostratum . . . . .	„ rüsselförmig.
„ rejtett . . . . .	„ absconditum vel occultum	„ verborgen.
„ sisakdad . . . . .	„ clypeatum . . . . .	„ schildförmig.
„ szarvas . . . . .	„ cornutum . . . . .	„ gehörnt.
„ visszahúzzható . . . . .	„ retractile . . . . .	„ zurückziehbar.
„ visszavonúlt . . . . .	„ retractum . . . . .	„ zurückgezogen.
Fejtető . . . . .	Vertex . . . . .	Scheitel.
Főlapok . . . . .	Labrum . . . . .	Oberlippe.
„ földött . . . . .	„ obtectum . . . . .	„ verborgen.
„ kétöblű . . . . .	„ bisemarginatum	„ zweimal gebuchtet.
„ kiszélelt . . . . .	„ emarginatum . . . . .	„ ausgerandet.
„ látható . . . . .	„ distinctum . . . . .	„ deutlich.
Fölmelltyűk . . . . .	Episterna . . . . .	Obere Seitenbrusttheile.
Has . . . . .	Venter . . . . .	Bauch.
Hátó törj . . . . .	Metathorax . . . . .	Hinterbruststring.
Hom vagy homlok . . . . .	Frons . . . . .	Stirne.
Hónlapok . . . . .	Scapulae . . . . .	Schulterblätter.
Ízvápák . . . . .	Acetabula . . . . .	Gelenkpfannen.
Karmacsok . . . . .	Ungviciuli . . . . .	Klauen,
„ egyenlők . . . . .	„ aequales . . . . .	„ gleiche.
„ egyszerűk . . . . .	„ simplices . . . . .	„ einfache.
„ fésztisedesek . . . . .	„ pectinati . . . . .	„ gekämmte.
„ fogacsoltak . . . . .	„ dentati . . . . .	„ gezähnte.
„ fűrészdedesek . . . . .	„ serrati . . . . .	„ sägezähnnige.
„ hasadtak . . . . .	„ bifidi . . . . .	„ gespaltene.
„ karélycsások . . . . .	„ lobati . . . . .	„ gelappte.
Kocsák . . . . .	Tarsi . . . . .	Füsse, Tarsen,
„ egyszerűen szélesítettek . . . . .	„ amplificati . . . . .	„ erweiterte.
„ háromtaguak . . . . .	„ trimeri . . . . .	„ dreigliederige.
„ kéttaguak . . . . .	„ dimeri . . . . .	„ zweigliederige.

Kocsák látszólag háromtaguak	Tarsi pseudotrimeri	Füße scheinbar dreigliederige.
„ látszólag négytaguak . . .	„ pseudotetrameri vel cryptopentameri	„ scheinbar viergliederige.
„ négytaguak . . .	„ tetrameri . . .	„ viergliederige.
„ öttaguak . . .	„ pentameri . . .	„ fünfgliederige.
„ tálcсаalakúak . . .	„ patellaeiformes . . .	„ scheibenförmige.
Közép-hát . . .	Mesonotum . . .	Mittellücken.
Közép-mell . . .	Mesosternum . . .	Mittelbrust.
Közép-torj . . .	Mesothorax . . .	Mittelbrustring.
Lábak . . .	Pedes . . .	Beine.
„ ásók . . .	„ fossorii . . .	Grab- oder Scharrbeine.
„ futók . . .	„ cursorii . . .	Laufbeine.
„ lépők . . .	„ gressorii . . .	Schreitbeine.
„ ugrók . . .	„ saltatorii . . .	Springbeine.
„ úszók . . .	„ natatorii . . .	Schwimmbeine.
Lábszárok . . .	Tibiae . . .	Schienen,
„ összenyomottak . . .	„ compressae . . .	„ zusammengedrückte.
„ tenyeresek . . .	„ palmatae . . .	„ handförmige.
Léglikak . . .	Stigmata . . .	Luftlöcher.
Mellék-nyelvecek . . .	Paraglossae . . .	Nebenzungen.
Nyelvecs . . .	Ligula . . .	Zunge.
„ két karélysás . . .	„ biloba . . .	„ zweilappig.
„ ketté hasadt . . .	„ bifida . . .	„ gespalten.
„ kiszélt . . .	„ emarginata . . .	„ ausgerandet.
„ vékony . . .	„ angusta . . .	„ dünn.
Paizska . . .	Scutellum . . .	Schildchen.
Potroh . . .	Abdomen . . .	Hinterleib.
„ háta . . .	Abdominis dorsum . . .	Hinterleibs-Rücken.
Rágonyok . . .	Mandibulae . . .	Oberkiefer,
„ fogacsoltak . . .	„ dentatae . . .	„ gezähnte.
„ fűrészdedesen fogacsoltak . . .	„ serato-dentatae . . .	„ sägezähnlige.
Rágó száj-szervek . . .	Instrumenta cibaria mordentia	Beissende oder freie Fresswerkzeuge.
Röptük . . .	Elytra . . .	Flügeldecken.
„ alapja . . .	Elytrorum basis . . .	Wurzel oder Grund der Flügeldecken.
„ áraltak . . .	Elytra subulata . . .	Flügeldecken, pfriemenförmige.
„ bonyolítottak . . .	„ complicantia . . .	„ deckende.
„ bütüje . . .	Elytrorum apex . . .	Spitze der Flügeldecken.
„ bütü- vagy vég-szöglete . . .	„ angulus apicalis . . .	Spitzenwinkel der Flügeldecken.
„ csonkák . . .	Elytra truncata vel mutilata	Flügeldecken, abgestutzte.

Röptyűk egészek . . .	Elytra integra . . .	Flügeldecken ganze.
„ korongja . . .	Elytrorum discus . . .	Scheibe der Flügeldecken.
„ külvég szöglete . . .	„ angulus apicalis externus	Aeusserer Spitzenwinkel der Flügel.
„ kurtítottak . . .	Elytra abbreviata . . .	Flügeldecken, verkürzte.
„ oldalszéle . . .	Elytrorum margo lateralis	Seitenrand der Flügeldecken.
„ összeforradtak . . .	Elytra connata . . .	Flügeldecken, verwachsene.
„ paizsszöglete . . .	Elytrorum angulus scutellaris	Schildwinkel der Flügeldecken.
„ pikkelyező-varranyuak	Elytrasutura imbricata	Flügeldecken mit aufeinander aufliegender
„ szélesbítettek . . .	„ amplicata . . .	„ erweiterte. [Naht.
„ tátottak . . .	„ dehiscencia vel hiantia	„ klaffende.
„ vállszöglete . . .	Elytrorum angulus humeralis	Schulterwinkel der Flügeldecken.
„ varránya . . .	„ sutura . . .	Naht der Flügeldecken.
„ varrányszéle . . .	„ margo-suturalis	Nahtrand der Flügeldecken.
„ varrányszöglete . . .	„ angulus suturalis	Nahtwinkel der Flügeldecken.
Sisakcsa . . . . .	Clypeus . . . . .	Kopfschild.
Száj . . . . .	Os . . . . .	Mund.
„ szervek . . . . .	Instrumenta cibaria . . . . .	Mundtheile oder Fresswerkzeuge.
Szárnyak . . . . .	Alae . . . . .	Flügel,
„ egyenfutók . . . . .	„ orthotrophae vel incumbentes	„ aufliegende.
„ ellenfutók . . . . .	„ anatropae . . . . .	„ zurückziehbare.
„ harántfutók . . . . .	„ plagiotrophae vel replicatae	„ zurückgeschlagene.
Szemecsek . . . . .	Ocelli vel oculi simplices	Nebenaugen.
Szemek vagyis összetett (reczés) szemek	Oculi vel oculi compositi	Zusammengesetzte Augen.
„ elállók . . . . .	„ distantes . . . . .	Augen, abstehende.
„ kiállók . . . . .	„ prominentes . . . . .	„ vorspringende.
„ közelítettek . . . . .	„ approximati . . . . .	„ genäherte.
„ részelték . . . . .	„ partiti . . . . .	„ getheilte.
Talp (a kocsákon) . . . . .	Planta (tarsorum) . . . . .	Fusssohle,
„ kefeidomu . . . . .	„ scopacea . . . . .	„ bürstenartig.
„ pikkelyes . . . . .	„ lamellosa . . . . .	„ schuppig.
„ pillás . . . . .	„ ciliata . . . . .	„ gewimpert.

Talp szivacsos . . .	Planta spongiosa . .	Fusssohle schwammig.
„ szömölcs-pikelyű . .	„ lamellato-papillosa . .	„ weichwarzig.
Taptálcák . . .	Patellulae . . .	Saugschälchen.
Tarjak . . .	Pleurae . . .	Seitenstücke.
Tompor . . .	Trochanter . . .	Schenkelanhang.
„ támasztékony*) . .	„ fulcrans . . .	„ stützend.
Torj . . .	Thorax . . .	Halsschild.
Torok . . .	Gula . . .	Kehle.
Utóhátság . . .	Metanotum . . .	Hinterrücken.
Utó- vagy hátsó-mell . .	Metasternum . . .	Hinterbrust.

## 2. A test kül-minősége s idoma (Forma — Form).

Átlátszó . . .	Hyalinum . . .	Glashell.
Áttetsző . . .	Pellucidum, diaphanum . .	Durchscheinend.
Bőrnemű . . .	Coriaceum . . .	Lederartig.
Bunkós . . .	Clavatum . . .	Keulenförmig.
Félgömbös, féltékés . .	Semiglobosum, haemi- sphaerium . . .	Halbkugelförmig.
Folytatólagos . . .	Contiguum . . .	Gleichlaufend.
Gömbös, tekés . . .	Globosum, sphaericum . .	Kugelförmig.
Görgeteg . . .	Teres . . .	Drehrund.
Háromoldalú, háromlélű .	Trigonum, triquetrum . .	Dreieckig.
Hártyás . . .	Membranaceum, mem- braneum . . .	Häutig, hautähnlich.
Hengeres . . .	Cylindricum . . .	Walzenförmig.
Homályos . . .	Opacum . . .	Undurchsichtig.
Kúpdad . . .	Conicum . . .	Kegelförmig.
Négyoldalú . . .	Tetragonum . . .	Vierseitig.
Összenyomott . . .	Compressum . . .	Zusammengedrückt.
Összeszorított . . .	Coarctatum . . .	Zusammengeschnürt.
Petés vagy tojásidomu . .	Ovatum . . .	Eirund.
Szarunemű, szarudad . .	Corneum . . .	Hornartig.
Szilárd . . .	Solidum . . .	Fest.
Szögletes . . .	Angulatum . . .	Eckig.
Tojásdad vagy hosszto- jásdad . . .	Ovale . . .	Eiförmig.

## 3. A test terüje (planum — Fläche).

Dülényded . . .	Rhomboidale . . .	Rautenförmig.
Harántos . . .	Transversum . . .	Quer.
Háromszögű . . .	Triangulare . . .	Dreieckig.
Holdas . . .	Lunare . . .	Halbmondförmig.
Hossztojásdad . . .	Oblongo-ovale . . .	Länglich-eiförmig.

\*) A 8-ik lapon hibásan áll támasztékony a támasztékony helyett.

Hosszúdad . . . . .	Oblongum . . . . .	Länglich.
Kerek . . . . .	Rotundum . . . . .	Kreisrund.
Kerekített . . . . .	Rotundatum . . . . .	Abgerundet.
Kerülekídomu . . . . .	Ellipticum . . . . .	Länglich-rund oder elliptisch.
Landzsás . . . . .	Lanceolatum . . . . .	Lanzettförmig.
Négyszögü . . . . .	Quadratum . . . . .	Viereckig.
Rendetlen négyszögü . . . . .	Quadrangulare . . . . .	Unregelmässig viereckig.
Szívded . . . . .	Cordatum . . . . .	Herzförmig. [ig.]
Tojásdad . . . . .	Ovale . . . . .	Eiförmig.
Tojásídomu . . . . .	Ovatum . . . . .	Eirund.
Veseídomu . . . . .	Reniforme . . . . .	Nierenförmig.
Visszárul tojásdad . . . . .	Obovale . . . . .	Verkehrt-eiförmig.
Viszásan kúpdad . . . . .	Obconicum . . . . .	Verkehrt-kegelförmig.
Visszásan szívded . . . . .	Obcordatum . . . . .	Verkehrt-herzförmig.

4. A test széle (margo -- Rand).

Egész . . . . .	Integer . . . . .	Ganz.
Felhajlott . . . . .	Reflexus . . . . .	Aufgebogen.
Fogas . . . . .	Dentatus . . . . .	Gezähnt.
Fűrészdedes . . . . .	Serratus . . . . .	Sägeförmig.
Hajladt . . . . .	Deflexus . . . . .	Herabgebogen.
Havadályos vagy pittedt	Callosus . . . . .	Schwielig, wulstig.
Hornyolt vagy csipkés	Crenatus . . . . .	Gekerbt.
Hullámos . . . . .	Undatus . . . . .	Wellenförmig.
Íves, ívelt . . . . .	Arcuatus . . . . .	Gebogen.
Karélyos . . . . .	Lobatus . . . . .	Gellappt.
Kikanyarított	} . . . . .	Emarginatus vel excisus Ausgerandet.
Kimetszett		
Kiszélelt		
Öblös . . . . .	Sinuatus . . . . .	Geschweift.
Párkányolt vagy karimás	Marginatus . . . . .	Gerandet, geleistet
Pillás . . . . .	Ciliatus . . . . .	Gewimpert.
Rojtos . . . . .	Fimbriatus . . . . .	Gefranset.

5. A test szöglete és bütüje (angulus ot apex -- Winkel und Spitze).

Csonkított . . . . .	Truncatus . . . . .	Abgestutzt.
Hegyes . . . . .	Acutus . . . . .	Spitzig.
Hegyezett . . . . .	Acuminatus . . . . .	Zugespitzt.
Tűhegyü . . . . .	Cuspidatus . . . . .	Spiessförmig.
Tompa . . . . .	Obtusus. . . . .	Stumpf.
Tőrült . . . . .	Mucronatus. . . . .	Dolchförmig.

6. A test felülete és színei (superficies et color —  
Oberfläche und Farbe).

Ablakos . . . . .	Fenestratus . . . . .	Gefenstert.
Aczélkék . . . . .	Chalybaeus . . . . .	Stahlblau.
Agyagos . . . . .	Lutosa . . . . .	Kothig.
Agyagsárga . . . . .	Luteus . . . . .	Lehmgelb.
Aranyszínű, aranyos . . . . .	Auratus . . . . .	Goldgelb, goldglänzend.
Barázdált . . . . .	Sulcata . . . . .	Gefurcht.
Barna . . . . .	Fuscus . . . . .	Braun.
Barnás . . . . .	Bruneus . . . . .	Bräunlich.
Barnasárga . . . . .	Fulvus, testaceus . . . . .	Gelbbraun, Schalgelb.
Bársonyos . . . . .	Holosericea . . . . .	Sammthaarig.
Bíborvörös . . . . .	Purpureus, puniceus . . . . .	Purpurroth.
Bojtos, pamatos . . . . .	Fasciculata . . . . .	Bebüschelt.
Bolyhos . . . . .	Villosa . . . . .	Zottig.
Bordált . . . . .	Costata . . . . .	Gerippt.
Borzas . . . . .	Hirta, hirsuta . . . . .	Struppig.
Bronzszínű . . . . .	Aeneus . . . . .	Metallgrün.
Búzavirágkék . . . . .	Cyaneus . . . . .	Kornblumenblau.
Csatornás . . . . .	Canaliculata . . . . .	Eingefurcht.
Csík, szalag . . . . .	Fascia . . . . .	Binde.
Csillámló . . . . .	Micans . . . . .	Schimmernd.
Csillogó, tündöklő . . . . .	Lucida . . . . .	Spiegelglatt.
Csőpp . . . . .	Gutta . . . . .	Tropfen.
Csukakék . . . . .	Caesius . . . . .	Hechtblau.
Csupasz . . . . .	Glabra . . . . .	Haarlos.
Czinóbervörös . . . . .	Miniatus . . . . .	Zinnoberroth.
Deres . . . . .	Pruinosa . . . . .	Bereift.
Domboru . . . . .	Convexa . . . . .	Gewölbt.
Dudorkás . . . . .	Tuberculata . . . . .	Höckerig.
Durván . . . . .	Rude . . . . .	Grob.
Durzadt-szőrű . . . . .	Hispida . . . . .	Rauh-haarig.
Egérszürke . . . . .	Murinus . . . . .	Mäusegrau.
Egyenetlen . . . . .	Scabra . . . . .	Uneben.
Egyszínű . . . . .	Unicolor . . . . .	Einfärbig.
Élénken . . . . .	Laete . . . . .	Lebhaft.
Enyészetesen, alig láthatólag . . . . .	Evanescenti, obsolete . . . . .	Verschwindend, verschossen.
Érdes . . . . .	Aspera . . . . .	Rauh, scharf.
Ezüstszerű . . . . .	Argenteus . . . . .	Silberweiss.
Fehér . . . . .	Albus . . . . .	Weiss.
Fehérszürke . . . . .	Canus, incanus . . . . .	Weissgrau.
Fekete . . . . .	Niger . . . . .	Schwarz.
Feketészöld . . . . .	Atrovirens . . . . .	Schwärzlichgrün.
Fémesfényű . . . . .	Splendens . . . . .	Metallisch-glänzend.

Fényes . . . . .	Nitida, polita . . . .	Glänzend, glänzend-
Finomul, ékesen . . .	Concinne . . . . .	Fein, zierlich. [glatt.
Folt . . . . .	Macula . . . . .	Fleck.
Füstös . . . . .	Fumatus . . . . .	Rauchgrau.
Galandos . . . . .	Taeniatus . . . . .	Gebändert.
Gesztenyeszínű, rőtbarba	Castaneus, badius . . .	Kastanienbraun.
Gímpej, szürkebarba . .	Cervinus . . . . .	Rehgrau, rötlichgrau.
Gödröcskés . . . . .	Foveolata, fossulata . .	Grubig.
Gyapjas . . . . .	Lanuginosa . . . . .	Wollig.
Halványan . . . . .	Dilute . . . . .	Blass.
Halványsárga . . . . .	Lividus . . . . .	Blassgelb.
Hámbölkös . . . . .	Muricata . . . . .	Stachelig.
Hamvas . . . . .	Cinereus . . . . .	Aschgrau.
Harmatolt . . . . .	Irroratus . . . . .	Bestreut.
Hasonszínű . . . . .	Concolor . . . . .	Gleichfarbig.
Hófehér . . . . .	Niveus . . . . .	Schneeweiss.
Holdacs . . . . .	Lunula . . . . .	Mondfleck.
Hollófekete . . . . .	Corvinus . . . . .	Rabenschwarz, grünlich-
Homályosan . . . . .	Obscure . . . . .	Undeutlich. [schwarz.
Homályossárga . . . . .	Lutescens . . . . .	Trübgelb.
Homoru . . . . .	Concava . . . . .	Ausgehöhlt.
Höpcös . . . . .	Pustula . . . . .	Pustelfleck.
Hoporcós . . . . .	Gibbosa . . . . .	Höckerig.
Hornyolt-rovatku . . .	Crenato-striata . . . .	Gekerbt-gestreift.
Hullámos . . . . .	Undatus, undulatus . . .	Wellenförmig, gewellt.
Ibolyakék . . . . .	Violaceus . . . . .	Veilchenblau.
Játzós színű . . . . .	Iridisans . . . . .	Schillernd.
Karcos . . . . .	Aciculata . . . . .	Nadelrissig.
Kék, égkék . . . . .	Coeruleus . . . . .	Himmelblau, bergblau.
Kénsárga . . . . .	Sulphureus . . . . .	Schwefelgelb.
Koczkált . . . . .	Tesselatus . . . . .	Schachbretartig.
Ködözött . . . . .	Nebulosus . . . . .	Nebelig.
Koromfekete . . . . .	Carbonarius, anthracinus	Kohl-schwarz.
Köztércek . . . . .	Interstitia . . . . .	Zwischenräume.
Krétafehér . . . . .	Cretaceus . . . . .	Kreideweiss.
Kuszált . . . . .	Intricata . . . . .	Gewirrt.
Lánczos . . . . .	Catenulata . . . . .	Kettenförmig.
Laposdad . . . . .	Plana . . . . .	Eben.
Láthatólag, nyilván . .	Evidenter . . . . .	Deutlich.
Lazurkék . . . . .	Azureus . . . . .	Lasurblau.
Lejtős . . . . .	Declivis . . . . .	Abschüssig.
Likacsos . . . . .	Cribrata . . . . .	Durchlöchert.
Likacsosan varancsolt } „ szemerkélt }	Pupillata . . . . .	Durchlöchert-höckerig.
Lisztelt . . . . .	Farinosa, pulverulenta, pollinosa	Bestaubt.

Márványozott . . . . .	Marmoratus . . . . .	Gemarmelt , marmorirt.
Mázolat . . . . .	Litura . . . . .	Wisch.
Mélyfekete, rohfekete.	Ater, aterrimus . . . . .	Tiefschwarz.
Molyhos . . . . .	Tomentosa . . . . .	Filzig.
Ólomszürke . . . . .	Plumbeus . . . . .	Bleigrau.
Ormós . . . . .	Carinata . . . . .	Gekielt
Összhajló . . . . .	Convergens . . . . .	Geneigt.
Pamatos, bojtos . . . . .	Fasciculata . . . . .	Bobüschelt.
Parány, vagy pettecske	Atomus . . . . .	Stäubchen, atom.
Pelyhedző, szőrösödő . . . . .	Pubescens . . . . .	Feinhaarig.
Petty, pett . . . . .	Punctum . . . . .	Punkt.
Pettyezett . . . . .	Punctatus . . . . .	Punktirt.
Pikkelyes . . . . .	Squamosa . . . . .	Beschuppt.
Pontozott . . . . .	Punctata . . . . .	Punktirt.
Pontozott-rovátku . . . . .	Punctato striata . . . . .	Punktirt-gestreift.
Púpos . . . . .	Gibba . . . . .	Buckelig.
Rácsos . . . . .	Clathrata . . . . .	Gegittert.
Ragyogó . . . . .	Fulgidus . . . . .	Glänzend.
Ránczos, redős . . . . .	Rugosa . . . . .	Runzelig.
Reczés . . . . .	Reticulata . . . . .	Netzförmig.
Redős, ránczos . . . . .	Rugosa . . . . .	Runzelig.
Redősen-pontozott . . . . .	Rugoso-punctata . . . . .	Runzelig-punktirt
Rendetlenül . . . . .	Confuso . . . . .	Verworren.
Réz- vagy rezecszöld . . . . .	Aeruginosus . . . . .	Spangrün. [roth.
Rézvöröses . . . . .	Cupreus . . . . .	Kupferglänzend, Kupfer-
Ripacsos . . . . .	Variolosa . . . . .	Narbig, Blatternarbig
Rohfekete, mélyfekete	Ater, aterrimus . . . . .	Tiefschwarz.
Rőt . . . . .	Rufus . . . . .	Gelbroth.
Rőtbarna, gesztenye- színű	Castaneus, badius . . . . .	Kastanienbraun.
Rovacsos } Rovátkos }	Striata . . . . .	Gestreift.
Rozsdabarna . . . . .	Ferrugineus . . . . .	Rostbraun.
Sáfránsárga . . . . .	Croceus . . . . .	Saffrangelb.
Sárga . . . . .	Flavus . . . . .	Gelb.
Sárgarézszínű . . . . .	Aurichalceus . . . . .	Messingfarbig.
Sárgászöld . . . . .	Flavovirens . . . . .	Gelbgrün, Zeisiggrün.
Sáv . . . . .	Vitta . . . . .	Striemen.
Sekélyen . . . . .	Leviter . . . . .	Seicht.
Selymes . . . . .	Sericea . . . . .	Seidenhaarig.
Sertés . . . . .	Setosa . . . . .	Borstig.
Sima . . . . .	Laevis . . . . .	Glatt.
Simított . . . . .	Laevigata . . . . .	Geglättet.
Sokszínű . . . . .	Versicolor . . . . .	Verschiedenfarbig.
Sötét . . . . .	Nigricans . . . . .	Schwärzlich, graulich- schwarz.

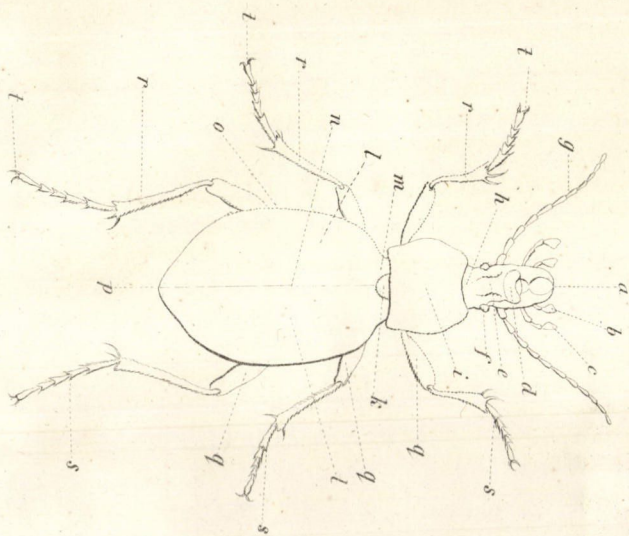


Sötétkék . . . . .	Atrocoeruleus . . . . .	Schwarzblau.
Sötétzöld . . . . .	Olivaceus . . . . .	Braun- oder olivengrün.
Sűrűn . . . . .	Confertim, crebre . . . . .	Gedrängt, dicht.
Szalag, csík . . . . .	Fascia . . . . .	Binde.
Szalmasárga . . . . .	Stramineus . . . . .	Strohgelb.
Szegélyelt . . . . .	Cinctus, limbatus . . . . .	Eingefasst, gesäumt.
Szemercsés . . . . .	Granulata . . . . .	Gekörnt.
Szemfolt . . . . .	Ocellus . . . . .	Augenfleck.
Szennyesen . . . . .	Sordide . . . . .	Schmutzig. [gelb.
Szennysárga . . . . .	Ochraceus, luridus . . . . .	Ochergelb, Schmutzig-
Szétírányúlt } . . . . .	Divergens . . . . .	Ausgebreitet, abwei-
Szétmenő } . . . . .		chend.
Szét szórtan . . . . .	Disperse, sparsim, re-	Zerstreut, entfernt.
	mote, vage	
Smaragd zöld . . . . .	Smaragdinus . . . . .	Smaragdgrün.
Szőrös . . . . .	Pilosa . . . . .	Haarig, behaart.
Szőrösödő, pelyhedző . . . . .	Pubescens . . . . .	Feinhaarig.
Szürke . . . . .	Griseus . . . . .	Grau.
Szürkekék . . . . .	Glaucus . . . . .	Weissblau.
Szurokfekete, barnásfe-	Piceus, nigropiceus . . . . .	Pechschwarz.
kete		
Tarkán . . . . .	Festive . . . . .	Bunt, verschiedenfärbig.
Téglavörös . . . . .	Lateritius . . . . .	Ziegelroth.
Tejfehér . . . . .	Lacteus . . . . .	Milchweiss.
Telítve . . . . .	Saturate . . . . .	Gesättigt.
Terely . . . . .	Plaga . . . . .	Scheibenfleck.
Tővises, tüskés . . . . .	Spinosa, echinata . . . . .	Dornig, Stachelspitzig.
Tündöklő, csillogó . . . . .	Lucida . . . . .	Spiegelglatt.
Tüskés, tővises . . . . .	Spinosa, echinata . . . . .	Dornig, Stachelig.
Varancsos . . . . .	Verrucosa . . . . .	Warzig.
Vasszürke . . . . .	Ferreus . . . . .	Eisengrau.
Vérvörös . . . . .	Sanguineus . . . . .	Blutroth.
Vigályan, szét szórtan . . . . .	Disperse, sparsim, vage	Zerstreut, entfernt.
Vonalas . . . . .	Lineata . . . . .	Liniirt.
Vonalasan-pontozott! . . . . .	Striato-punctata . . . . .	Gereiht- oder gestreift-
		punktirt.
Vörös . . . . .	Ruber . . . . .	Roth.
Zellezöld, smaragd zöld . . . . .	Smaragdinus . . . . .	Smaragdgrün.
Zöldellő } . . . . .	Prasinus . . . . .	Grünlich, Apfelgrün.
Zöldesárga } . . . . .		

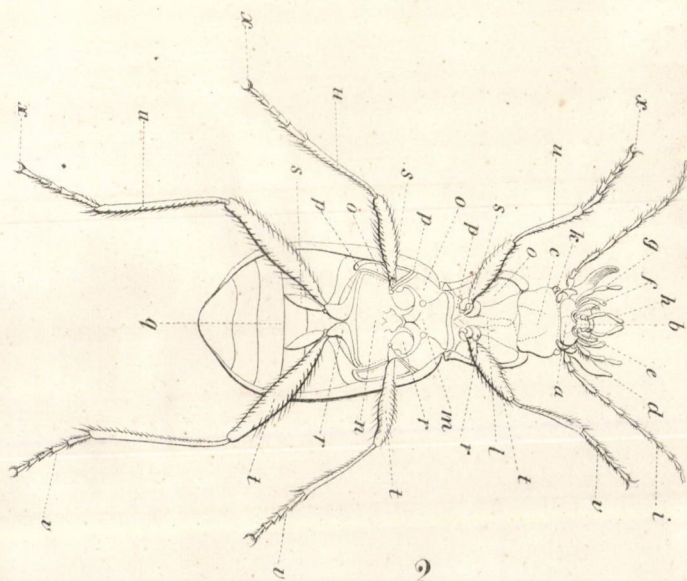
## 7. A Belső szervek.

Agy, agyvelő . . . . .	Encephalum . . . . .	Gehirn.
„ alsó, vagy agyacs . . . . .	Cerebellum . . . . .	Kleines Gehirn.
„ felső . . . . .	Cerebrum . . . . .	Grosses Gehirn.

Bárszing . . . . .	Oesophagus . . . . .	Speiseröhre.
Begy . . . . .	Ingluvies . . . . .	Kropf.
Csipbél . . . . .	Ileum . . . . .	Dünndarm.
Emésztő béleső . . . . .	Tubus intestinalis . . . . .	Darmkanal, Nahrungs-
Hátedény . . . . .	Vas dorsale . . . . .	Rückengefäß. [kanal.
Herék . . . . .	Testiculi . . . . .	Hoden.
Hüvely . . . . .	Vagina . . . . .	Scheide.
Idegdúc . . . . .	Ganglion . . . . .	Nerven-Knoten.
Idegok . . . . .	Nervi, neuri . . . . .	Nerven.
Idegfogalványok . . . . .	Nervorum commissurae	Nerven-Verbindungs- stränge.
Ideghüvely . . . . .	Nouriloma . . . . .	Nervenscheide.
In . . . . .	Tendo . . . . .	Sehne
Izmok . . . . .	Musculi . . . . .	Muskeln,
„ feszítők . . . . .	„ extensores . . . . .	„ Strecker.
„ hajlító . . . . .	„ flexores . . . . .	„ Beuger.
Kilövellő ondóvezeték . . . . .	Ductus ejaculatorius seminalis.	Samenausführungsgang.
Küllécsövek . . . . .	Tracheae externae . . . . .	Athemröhren.
Légesövek . . . . .	Tracheae . . . . .	Lufröhren.
Légesöves kopoltyúk . . . . .	Branchiae tracheales . . . . .	Lufröhrlige Kiemen.
Légnyílások . . . . .	Stigmata, spiracula . . . . .	Luftlöcher, Athemlöcher, Stigmen.
Mony . . . . .	Penis . . . . .	Ruthe.
Nyákmirigyek . . . . .	Glandulae mucosae . . . . .	Schleimdrüsen, Schleim- gefäße.
Nyálmirigyek . . . . .	„ salivales . . . . .	Speicheldrüsen, Speichel- gefäße.
Ondórejtő . . . . .	Receptaculum seminis . . . . .	Samenbehälter.
Ondóvezetékek . . . . .	Vasa deferentia, ductus spermatici	Samenleiter.
Párási zacskó . . . . .	Bursa copulatrix . . . . .	Begattungsbeutel.
Petefészkek . . . . .	Ovaria . . . . .	Eierstöcke.
Petevezetékek . . . . .	Oviductus, tuba ovarii . . . . .	Eierleiter, Trompete.
Rágyomor . . . . .	Proventriculus . . . . .	Falten- oder Kaumagen.
Tágyomor . . . . .	Ventriculus . . . . .	Magen.
Torok . . . . .	Faux . . . . .	Schlund.
Vakbél . . . . .	Intestinum coecum . . . . .	Blinddarm.
Vastagbél . . . . .	„ crassum . . . . .	Dickdarm.
Végbél . . . . .	„ rectum . . . . .	Mastdarm.
Zsirtest . . . . .	Corpus adiposum . . . . .	Fettkörper.

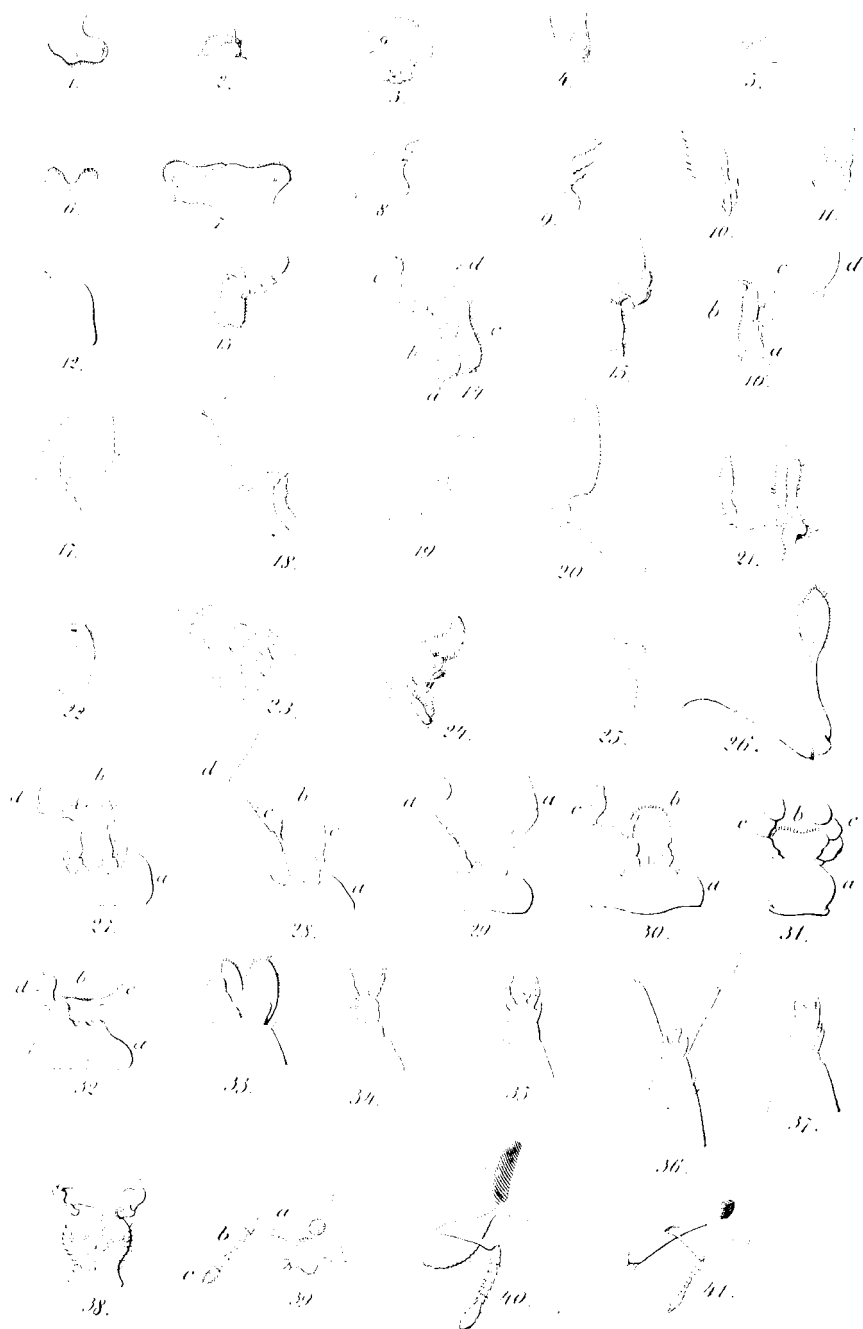


1



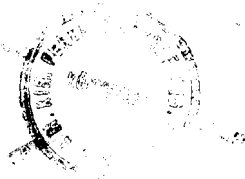
2













# A NAPMELEGSÉG TERJEDÉSE A FÖLD MÉLYÉBE.

EGY TÁBLÁVAL.

KÖZLI

DR. SCHENZL GUIDO.

Könnyen felfogható dolog, hogy azon törvénynek ismerete, melynél fogva a melegség, melyet földünk a naptól nyer, a felső rétegekben kiterjeszkedik, igen nagy elméleti és gyakorlati fontossággal bír.

Ez utóbbi tekintetben csak egyre akarván utalni, legyen szabad felhozni, hogy a növények földirati elterjedése a hőmérséklettel a legszorosabb viszonyban áll, s bizonyos fajoknak létrejötté, s tenyészeté, kiszabott, s át nem léphető határokhoz van kötve.

Érdemtelen növény-földirászok ügykeztek, főleg a legújabb időkben, megállapítani azon viszonyt, melyben a növények növekedése, valamely földrész közép légmérsékletéhez, valamint a legnagyobb és legkisebb évi melegséghez áll, s ez irányban igen érdekes eredményekre jutottak.

Illendő ez alkalommal említést tenni azon becses vizsgálatokról, melyeket ez irányban Kerner Antal tanár tett, s melyek részben „Die Flora der Donauländer“ című munkájában foglaltatvák.

Azonban az is könnyen belátható, hogy a külső hőmérséklet pusztá ismerete még nem elegendő arra, hogy valamely

növénynek élet-feltételeit megállapítani lehessen, hanem a vegyi összetétel, a természettani tulajdonságok, a tapadási- és hajcsövességi-erők, a levegő víz tartalma és nedvességi foka egyaránt hathatós befolyással bírnak a növények kiterjedésére, és főleg a földnek hőmérséklete, mely a feloldhatási- és beszívási viszonyokkal szoros és benső összefüggésben áll, e tekintetben igen fontos szerepet játszik.

Ez irányban kívánatos volna észleleteket tenni az iránt, mi módon terjeszkedik ki a melegség a különböző alkatu és összefüggésű földnemekben, mely feladat azonban a föld-nemek sokfélesége, s a nagy fáradsággal járó észleletek miatt valószínűleg hamarjában alig fog megoldatni.

De nem tekintve azon hasznót, melylyel ily nemű kutatások a földgazdászati gyakorlatban, és a növény-földiratra bírnak, a melegség-kiterjedésnek ismerete, különmemű föld-rétegekben, és különböző időszakokban, a föld természettanára igen nagy fontossága.

E helyütt nem a föld saját melegségének meghatározása s ama törvény kifejtése forog kérdésben, melynél fogva a melegség a föld középpontja felé növekedik, mert eme vizsgálatok máshová tartoznak; itt csak a *felső földrétegekbeni* melegség ama változásai vétethetnek figyelembe, melyek a földnek a naphoz különböző állása, s részint a közvetlen sugárzás, részint a hévnek a lég általi közlése által idéztetnek elé a földben.

Csakhamar a hővillanyosság fölfedezése után általános volt a remény, hogy az a nagyobb mélységekbeni hőmérséklet kipuhatólására, melyekben a közönséges hőmérők használhatlanoknak látszottak, sikerrel fog alkalmaztathatni.

E módszer segélyével Peltier és Becquerel tengerek és mély kútak hőmérsékletét tetteleg meg is vizsgálták, a mely elégséges pontosságot is nyújt, főleg, ha az iránt kellőleg gondoskodva van, hogy az érintési villanyfolyamok lehető behatása meggátoltassék, és hogy az anyag különmeműsége által né tán előidézett folyamok, elegendő számu sodronyok (60—100) alkalmazása által közönyösíttessenek.

Különösen pedig ott ajánlható ezen módszer, hol csak néhány lábnyi mélységben igen csekély hőmérsék-változás

forog kérdésben, s hol az észleletek egyidejűsége megkívántatik.

Továbbá a csekély beszerzési költség, s a műszer romlatlansága, annak alkalmazását egyaránt ajánlják. Míg ellenben más részről a gyakorlati kezelés oly annyira fáradsalmas és oly sok időt rabol, nemkülönben oly nagy mérvbeni kísérleti gyakorlottságot kíván, hogy az illető észleletek csak szakember által tétethetnek meg. S valószínűleg ez az oka annak, hogy e tárgy felett csak igen ritka észleletekkel bírunk.

Miután 1861. évben a légtüneti észleletek általam ismét megkezdettek Budán, s a Magyar Tudományos Akadémia gyámolítása folytán mindinkább tágasabb tért nyertek, elhatározám magam az észleleteket a földmelegségre is kiterjeszteni. — E célra ama módszert választám, melyet az ugyanazon évi szünidő alatt a bogenhauseni csillagdában München mellett láttam, mely az ottani csillagász, s a légtünet-ismét illetőleg oly nagy érdemekkel bíró Lamont-tól származik.

Lényegére nézve a készülék egy fa-csőből áll, melyben öt könnyen mozdítható fa-rúd (4-szögű hasáb) van egymás fölött alkalmazva.

Ezen rudak mindegyikén, a szélesebbik oldalon, egy kivájás, vagy mélyedés van, melybe a hőmérő beillesztetik. Ott, a hová a hőmérő fektetetik, a fa-cső fala át van törve, s könnyű rézlemezsel bevonva, hogy a melegség könnyen a hőmérőhöz juthasson.

Minden farúd ismét egy vas-kengyellel van ellátva, s egy hosszú rúd segélyével, melyen egy görbe horog van megerősítve, helyéből könnyen és gyorsan egymás után kiemelhető.

Több rúd azért alkalmaztatik, hogy a mélyebben fekvő hőmérők helyeikben maradjanak mindaddig, míg a felsők leolvastatnak, a mi egy egyetlen rúd alkalmazása által el nem érhetők.

A fa-cső  $20\frac{1}{2}$  bajor láb hosszú, és 20 láb és 2 hüvelykre a földbe van függélyesen beásva, 4 hüvelyk pedig a földszíne fölött áll, hogy az eső és hó behatolása megakadályoztassék, ezenfelül az egész készülék egy faládával le van borítva.

A mélységek, melyekbe a hőmérők edényei lesülyesztenek, 4, 8, 12, 16 és 20 bajor lábat tesznek.

Ez a készülék szerkezete általában véve. A budai észlelésben két ily cső van elásva, az egyik oly szabad helyen, melyre a nap folytonosan süt, a másik ellenben folyvást árnyékban van.

Az előbbi *B*, az utóbbi pedig *A* betűvel jelöltetik meg. A földtömeg, melybe *A* cső lesülyesztetett, sárga és legalul kék agyagból áll.

*B* csőnek földje a legfelsőbb 4 lábnyi magasságban felhánt földből, ez alatt 4—11 lábnyi mélységben nagy darab szétzúzott mészcsepkővekből áll, ez alatt sárga agyag, van mely legalul kék agyagba megy át.

Ezen cső lesülyesztése különösen nagy nehézséggel járt, miután a kemény kőanyagok valamint a fúrás, úgy a vésűnek is ellentálltak, s hogy őket eltávolítani lehessen, egy tökéletes aknát kellett ásni.

*B* csőnek felső nyílása (napoldal) 13.42 bécsi öl, *A* csőnek nyílása pedig 11.49 bécsi öl a Dunának 0 pontja felett.

A rudak átmetszete  $2\frac{1}{2}$  hüvelyk hosszú és  $1\frac{3}{4}$  hüvelyk széles.

Megjegyzendő továbbá, hogy a hőmérők, s így a rézlemezzelel befödött megfelelő nyílások, is *B* készüléknél Dél felé, *A* készüléknél pedig Éjszak felé vannak irányozva.

A legnehezebb munka a hőmérők szabályozása.

A hőmérők Greiner müncheni gépész műhelyéből valók, és közvetlenül  $\frac{1}{10}$  R. fokra vannak felosztva.

A papiroson tett felosztás azonban nem olyan, hogy az egyes rész-vonalok tökéletesen  $\frac{1}{10}$  R. foknak megfelelőnek, s ezenfelül a foksornak 0-sal jelölt pontja, nem esik össze a hőmérő valóságos alap-pontjával (fagypont).

Mindkét hibát tehát fel kell keresni, s ezekből a szükséges kijavításokat meghatározni.

E célra mindenek előtt megkísértém a föld-hőmérőket azon hőmérővel, a mely már évek óta a légmérséklet észlelésére használtatik (mely Kapeller bécsi gépész által készített, s  $\frac{1}{5}$  fok részekre van felosztva), összehasonlítani.

E végből, az összes hőmérők egy téli napon, midőn a

légmérséklet körülbelül  $+ 1^{\circ}$  R. fokot tett, a szabadban egymás mellett felfüggesztettek, s mintegy tízszer egymással összehasonlítottak.

Ezután ugyanezen kísérlet egy szobában, melynek mérséklete lég-fűtés által 14 fokra emeltetett, ismételtetett.

Az ez által nyert számok összehasonlításából azonban kiderült, hogy ezen eljárás által biztos eredményhez nem juthatni.

Minek oka kétségen kívül abban rejlik, hogy valamint a szobában, úgy a szabadban is különböző hőfoku lég van egymás közt összevegyítve, s hogy a Kapeller-féle hőmérő, melynek edénye sokkal kisebb, s üveg fala sokkal vékonyabb mint a föld-hőmérőké, ama változásokat sokkal hamarabb mutatja, mint ezek.

Nem maradt tehát egyéb hátra, mint vizet venni segítségül, melybe az összes hőmérők függélyes irányban bemártattak.

Itt is kiderült, hogy az észleletek csak akkor voltak szabatosak, ha a víz mérséklete az öt környező levegő mérsékletével megközelítőleg egyenlő volt, s ha minél gyakrabban fölkevertetett.

A B csőnek (napoldal) öt hőmérője az üveg-tokon van megjelölve, felülről lefeléi irányban 1. 2. 3. 4. 5 számokkal, A csőnek (árnyékoldal) légmérői pedig 11. 12. 13. 14. és 15. számokkal.

Ezen felül még 4 pót-hőmérő is létezik, melyek a papír foksorokon 5. 6. 7. és 8. számokkal vannak megjelölve.

Ezen utóbb leírt módon 15 hőmérővel negyvenszeres észlelet vitetett véghez, s ezek közül azok a csoportok használtattak fel, melyek a kitűzött célra legalkalmasabbnak látszottak, s melyeknél az egymás közti változások arányosak voltak.

Megjegyzendő, hogy a leolvasási hibák a  $0.03$  R. fokot semmi esetben sem haladják túl, s a legtöbb esetben, mint ez az észleletek összehasonlításából kitetszik,  $0.02$  fokon alul maradnak.

Az alábbi táblázat mutatja az összehasonlításból nyert eredményeket.

hőmérő	Észlelt hőmérsék- let, közép érték	Rendes hőmérsék- let, közép érték	különbség
1	+ 14.651	+ 14.709	+ 0.058
2	14.695	"	+ 0.014
3	14.730	"	— 0.021
4	14.744	"	— 0.035
5	14.718	"	— 0.009
11	14.588	+ 14.642	+ 0.054
12	14.582	"	+ 0.060
13	14.570	"	+ 0.072
14	14.607	"	+ 0.035
15	14.625	"	+ 0.017
ph.5	14.177	+ 14.260	+ 0.083
ph.6	14.157	"	+ 0.103
ph.7	14.200	"	+ 0.060
ph.8	14.190	"	+ 0.070

hőmérő	észlelt hőmérsék- let, közép érték	Rendes hőmérsék- let, közép érték	különbség
1	+ 1.343	+ 1.147	— 0.196
2	1.377	"	— 0.230
3	1.440	"	— 0.293
4	1.570	"	— 0.423
5	1.493	"	— 0.346
11	1.078	+ 0.952	— 0.126
12	1.180	"	— 0.228
13	1.140	"	— 0.188
14	1.174	"	— 0.222
15	1.633	+ 1.303	— 0.330
ph.5	1.200	+ 0.952	— 0.248
ph.6	1.100	"	— 0.148
ph.7	1.116	"	— 0.164
ph.8	1.136	"	— 0.184

Ezekből következő kijavítások jönnek létre, melyek a leolvasott földméréskeletkekhez (x) adandók, hogy ez által a valódi értékeket nyerni lehessen.

hőmérő	kijavítás
B cső 1	— (0.22—0.019x)
" " 2	— (0.255—0.018x)
" " 3	— (0.32—0.020x)
" " 4	— (0.47—0.029x)
" " 5	— (0.38—0.026x)
A cső 11	— (0.14—0.013x)
" " 12	— (0.25—0.021x)
" " 13	— (0.21—0.019x)
" " 14	— (0.24—0.019x)
" " 15	— (0.37—0.027x)
póthőmérő 5	— (0.28—0.026x)
" 6	— (0.17—0.019x)
" 7	— (0.18—0.017x)
" 8	— (0.21—0.020x)

A kiszámításra nézve igen kényelmes, ha minden hőmérőre nézve egy kijavítási táblázat készítettetik, melynek csak az eléforduló fokokat kell tartalmaznia, a póthőmérőkre nézve az összes fokok 0 egész 15-ig kiszámíttattak.

Mínthogy a hőmérők leolvasása alkalmával, s a légmérséklet változtával azok kiemelésekor mindig 3—5 századrésnyi különbség, illetőleg bizonytalanság marad hátra: ennél fogva elégséges, ha az egész fokok javíttatnak csak ki.

## Kijavítási táblázat a földhőmérőkhöz.

hőfok	B rendszer (nap oldal)					A rendszer (árnyék)					Póthőmérő			
	1	2	3	4	5	11	12	13	14	15	5	6	7	8
+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	0.22	0.26	0.32	0.47	0.38	0.14	0.25	0.21	0.24	0.37	0.28	0.17	0.18	0.21
1	0.20	—	—	—	—	0.13	—	—	—	—	0.25	0.15	0.17	0.19
2	0.18	—	—	—	—	0.11	—	—	—	—	0.23	0.13	0.15	0.17
3	0.16	0.20	—	—	—	0.10	—	—	—	—	0.20	0.11	0.13	0.15
4	0.15	0.18	0.24	0.35	—	0.09	0.17	0.13	0.17	—	0.18	0.09	0.11	0.13
5	0.13	0.16	0.22	0.32	—	0.07	0.15	0.11	0.15	0.24	0.15	0.07	0.10	0.11
6	0.11	0.15	0.20	0.29	0.23	0.06	0.13	0.10	0.13	0.21	0.13	0.05	0.08	0.09
7	0.09	0.13	0.18	0.26	0.20	0.04	0.11	0.08	0.11	0.18	0.10	0.03	0.06	0.07
8	0.07	0.11	0.16	0.23	0.18	0.03	0.09	0.06	0.09	0.15	0.08	0.02	0.05	0.05
9	0.05	0.09	0.14	0.20	0.16	0.02	0.07	0.04	0.07	0.13	0.05	0.00	0.03	0.03
10	0.02	0.07	0.12	0.17	0.13	0.01	0.04	0.02	0.05	0.10	0.02	0.02	0.01	0.01
11	0.00	0.05	0.10	0.14	0.10	0.00	0.02	0.00	0.03	0.07	0.00	0.04	0.01	1.01
12	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+
13	0.02	0.04	0.08	0.12	0.07	0.02	0.00	0.02	—	—	0.03	0.06	0.02	0.03
14	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+
15	0.04	0.02	0.06	0.09	—	0.03	0.02	—	—	—	0.05	0.08	0.04	0.05
16	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+
17	0.06	0.00	—	—	—	0.04	—	—	—	—	0.08	0.10	0.06	0.07
18	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+
19	0.08	—	—	—	—	0.06	—	—	—	—	0.10	0.12	0.07	0.09



A hőmérők leolvasása hetenként csak egyszer történik, miután tapasztalásból merített tény, hogy a változások már a 8 lábnyi mélységben is csak igen lassan állnak be; s többszöri észlelés nem csak czélnélküli volna, hanem a csőben foglalt légnek hőmérsékleti megzavarása következtében, melyet az alsóbb rudak kihúzása alkalmával elkerülni nem lehet, még rendetlenségre is szolgáltatna alkalmat, főleg téli időben, midőn a külső hideg lég a csőbe nyomul.

A leolvasások időpontjául szerdán a déli óra választatik, mely időben Bogenhausenben is az észleletek tételnek.

A föld hőmérsékletén kívül hetenként egyszer a kút viz mérséklete is megméri. Ezen kút a reáltanoda mintázó termében létezik, s felső nyílása körülbelül ugyanazon magasságu, mint az árnyékbani (A) cső nyílása, a kút mélysége 7 öl 4 láb és 9 hüvelyk oszt. mérték = 50.63 bajor láb.

A kút nyílása rendszeren egy szabatosan reá illő vastag kötőablával van bezárva, s minthogy e helyiség télen át fűtetik, ennél fogva a külső hideg lég benyomulásától, a mely nagyobb sűrűségénél fogva lefelé irányul, s így a víz hőmérsékletét alább szállítná, nem lehet tartani.

A mérési készülék igen egyszerű, s egy hőmérőből áll, mely parafa segélyével egy bádóg hüvelyben van megerősítve, s egy zsinórral a kút fenekére lebecsajtható. Ott az edény vízzel megtelik, s 15 perczig a fenéken tartatik, ez által meggyőződni akarván, hogy valamint a hőmérő, úgy a bádóg edény s az abban foglalt víz is, környezetének mérsékletét magáévá tette. Ezután a hőmérő lehetőleg gyorsan felhúzzatik, s leolvastatik. Minthogy a hőmérő golyója még mindig elegendő víztömeggel van beborítva, ennél fogva a hőmérséklet megváltozásától félni nem lehet.

Hogy a melegségnek a földbeni kiterjedése felől biztos támpontot nyerhessünk, szükséges a légnek mérsékletét is figyelembe venni.

Épen azért lőn a földmérsékleti-észlelést megelőző minden hét napra a közép léghévmérséklet kiszámítva, és összeállítva, és pedig azon leolvasások alapján, melyek naponként reggel 7, délben 2, és este 9 órakor pontosan megtételnek.

Az ez által nyert adatokat még nem lehet ugyan való-

ságos hőmérsékleti közép értékeknek tekinteni, t. i. olyanoknak, a minőket az önjegyző hőmérő óránkénti vagy épen folytonos feljegyzései eredményeznek; de minthogy ez adatok a valódi értékektől kevésben térnek el, s itt nem annyira a légmérséklet abszolút, mint inkább relativ értéke forog kérdésben, ennél fogva azokat minden nehézség nélkül lehet az összehasonlítás alapjául felvenni, és pedig annál is inkább, minthogy azoknak reductiója később könnyen véghezvihető, ha majdan a hőmérséklet-észlelők több évi feljegyzései kiszámítva, s ennek folytán azon rendszer megállapítva leendő, mikép kelljen 3-szori észleletből a valóságos napi közép értéket kitalálni.

A földbe beásott két készülék adatai, mint a táblázatokból egy pillanatra kivehetni, különbözők, és pedig a változások *B* rendszernél (napoldal) nagyobbak, mint *A* rendszernél (árnyék).

Ennek oka kétféle, s részben a földnem különböző alakjában rejlik, részint abban, hogy a *B* tömlő (napoldal) környezete a nálunk főleg uralgó éjszak-nyugati szélnek szabadon ki van téve, míg ellenben *A* tömlő az épület által jobban megtámasztva van.

Mindegyik táblázat utolsó rovatában a nap- és árnyékoldali mindkét leolvasásból nyert közép értékek a szükséges kijavítás betudása mellett vannak megjelölve.

Végül czélszerűnek tetszett előttem a földmelegség menetét rajzilag életűtetni, minthogy ezáltal annak szabályszerűsége jobban szembe ötlék, s a feljegyzésben előfordult némi hibák azonnal észrevehetők.

A 3 *B* hőmérőt (napoldal 12 lábnyi mélység) illetőleg megjegyzendő, hogy a feljegyzések oly nagy és rögtöni különbségeket mutatnak, minőknek nem lehet bekövetkezni. Ép oly kevésbé lehet azokat csupán leolvasási hibáknak tartani, miért is különbségek oka az illető hőmérőben keresendő.

Valószínűleg a rúd lobocsájtásánál és felhúzásánál a higanyszlop észrevétlenül megszakadt, a mi ismét azt bizonyítja, mennyire szükségesek az észleleteknél az ellenőrző készülékek.

A „kiszámítva“ című rovatban azon értékek vannak

kitéve, melyek a gyakorlati interpolatio eredményei, s egy csillagocskával vannak megjelölve.

Az évi közép értékek kiszámításához igen természetes, hogy emez interpolált s csupán valószínűségi értékek nem szolgálhatnak, azért is e célra csupán az árnyékban levő készülék adatai, melyek egyáltalában több hitellel bírnak, használtattak.

A vizsgálat alá vett két évi időköz legnagyobb és legkisebb értékei a következő rendben mutatkoztak :

### Az első minimum beállott

az árnyékban

I. mélységben	+	2.85 R. <sup>o</sup>	1864 február 17-én.
II.        "	+	6.48   "	" márczius 16-án.
III.       "	+	8.04   "	" május 4-én.
IV.       "	+	8.98   "	"    25-én.
V.         "	+	9.39   "	" július 6-án.

a napon

I. mélységben	+	2.64 R. <sup>o</sup>	1864 márczius 2-án.
II.        "	+	6.10   "	"        23 án.
III.       "	+	7.64   "	" május 4-én.
IV.       "	+	8.39   "	"        18-án.
V.         "	+	8.94   "	" június 29-én.

### Az erre következett maximum

az árnyékban

I. mélységben	+	12.54 R. <sup>o</sup>	1864 augusztus 10-én.
II.        "	+	11.28   "	" szeptember 21-én.
III.       "	+	10.59   "	" október 19-től 26-ig.
IV.       "	+	10.28   "	" november 16-án.
V.         "	+	10.12   "	" deczember 14-én.

a napon

I. mélységben	+	13.70 R. <sup>o</sup>	1864 augusztus 10-én.
II.        "	+	11.96   "	" október 5-én.
III.       "	+	10.80   "	" október 19-től 26-ig.
IV.       "	+	10.40   "	" november 16-án.
V.         "	+	9.97    "	" november 23-tól egész 1865 évi január 11-ig.

## A második minimum beállott

az árnyékban

I. mélységben	+	3.91	R. <sup>o</sup> 1865 márczius 15-én és april 5-én.
II.       "	+	6.28	"   "   april 12-én.
III.       "	+	7.78	"   "   május 3-án.
IV.       "	+	8.73	"   "   május 10-től egész 24-ig.
V.       "	+	9.18	"   "   junius 7-én.

a napon

I. mélységben	+	3.55	R. <sup>o</sup> 1865 évi márcz. 8-án és márcz. 29-én.
II.       "	+	5.75	"   "   april 5-én.
III.       "	+	6.78	"   "   "   19-én.
IV.       "	+	7.82	"   "   május 3-án.
V.       "	+	8.43	"   "   junius 14-én.

Minthogy ez alkalommal a melegség rendes menete fogrog kérdésben, ennél fogva azon értékek, melyek csak futólagos megzavarásokat mutatnak, figyelembe nem vétettek.

## A második maximum beállott

az árnyékban

I. mélységben	+	14.45	R. <sup>o</sup> 1865 auguszt. 9-én.
II.       "	+	12.35	"   "   septemb. 20-tól egész 27-ig.
III.       "	+	11.40	"   "   octóber 18-án.

a napon

I. mélységben	+	14.77	R. <sup>o</sup> 1865 évi auguszt. 9-én.
II.       "	+	12.59	"   "   szeptember 27-én.
III.       "	+	11.41	"   "   octóber 18-tól egész nov. 1-ig.
A IV. és V. mélységben a maximum még nem jött elé, ellenben az 1863. észlelési évben még egy maximum fordul elé			

az árnyékban

III. mélységben	+	11.39	R. <sup>o</sup> 1863 évi oct. 28-tól egész nov. 4-ig.
IV.       "	+	10.86	"   "   november 11-én.
V.       "	+	10.35	"   "   deczember 30-án.

a napon

III. mélységben	+	12.53	R. <sup>o</sup> 1863 év november 4-én.
IV.       "	+	11.68	"   "   november 11-én.
V.       "	+	10.59	"   "   deczember 9-től decz. 30-ig.

Ha a fentebbi adatokból a különböző mélységekbeni hőmérsék-változás nagyságára következtést vonni akarunk, akkor az együvé tartozó maximum és minimum értékek figyelembe veendőek, s e mellett a következő észlelési évekre következő eredményt nyerjük :

	1864.		1865.		közép érték mind a négy észleletből
	A.	B	A.	B	
I. mélységben	9. <sup>o</sup> 69	11. <sup>o</sup> 06	10. <sup>o</sup> 54	11. <sup>o</sup> 22	10. <sup>o</sup> 63
II. „	4.80	5.86	6.07	6.84	5.89
III. „	2.55	3.16	3.62	4.63	3.49
IV. „	1.30	2.01	1.91	2.75	1.99
V. „	0.73	1.03	1.08	1.73	1.14

A IV. és V. mélységekbeni adatok kiszámításához 1865-dik évben, a későbbi hónapok észlelményei vették segítségül.

Az eléadottakból kitetszik, hogy a melegségi változások valamint a különböző években, úgy a különmemű földnemekben is egyenetlenséget mutatnak, a mint ezt úgyszólván előre látni lehet.

Ha ezen rövid észleletekből következményeket vonni szabad, akkor, miután az utolsó rovatban elétüntetett közép értékek egy mértani sorozat tagját képezik, az következniék, hogy az egyremásrai változás évenként tenne

24 láb mélységben	0. <sup>o</sup> 65 R
28 „ „	0.37 R
32 „ „	0.21 R
36 „ „	0.12 R
40 „ „	0.07 R.

Összehasonlítván a földmérsékletet a fentebbi módon kiszámított légmérséklettel, úgymint a közvetlen lefolyt hét középértékeivel (az észlelés napja a következő héthez számítatik): akkor kitetszik, hogy 1864. év minimuma január 20-ra esik = — 10.04, a maximum pedig auguszt. 10-re = + 19.35. Az évi változás tett tehát a szabadban = 29.<sup>o</sup>39 R. 1865. évben a minimum február 22-kén esett = — 2.89, a maximum

ellenben július 26-ra = + 21.88. — S ennél fogva a változás tett ezen évben = 24.<sup>o</sup>77 R.

Az évi közép mérsékletek ugyanis 1863. év octóber 28-tól egész 1864. év ugyanazon napjáig, és 1864. év november 2-től egész 1865. év ugyanazon napjáig az alábbi. összeállításban foglaltatnak, úgymint:

	1863/4. év	1864/5. év
légmérséklet	+ 8.58	+ 9.02
az árnyékban		
I. mélység	+ 8.26 R. <sup>o</sup>	+ 9.88
II. „	+ 9.09 „	+ 9.30
III. „	+ 9.59	+ 9.46
IV. „	+ 9.81	+ 9.58
V. „	+ 9.83	+ 9.65
a napon		
I. mélység	+ 8.84 R. <sup>o</sup>	+ 9.14
II. „	+ 9.42	+ 9.26
III. „	+ 9.57	+ 9.19
IV. „	+ 9.70	+ 9.21
V. „	+ 9.73	+ 9.25

Az utolsó rovatbani rendellenesség kétségen kívül az 1865. év folytán a tömlőbe benyomult víztömeg által okoztatott. Lamont 1860/61 év folytán Münchenben november 21-től kezdve következő évi közép értékeket talált:

I. mélység	+ 7.07 R. <sup>o</sup>
II. „	7.16
III. „	7.24
IV. „	7.23
V. „	7.24.

Eme számok 4 különböző tömlővel tett észleletek eredményei, melyek agyag- és kavics-földbe voltak beásva.

Az évi hőmérséklet-változás tett Münchenben (bogenhauseni csillagda) közép értékben

I. mélységben	9.23 R. <sup>o</sup>
II.       "	5.62
III.       "	3.80
IV.       "	2.66
V.       "	1.77.

A légmérséklet évi változását Lamont a fentebbi észlel-  
dében 16.4 R fokkal veszi fel.

Hogy a földmelegség évi mozgását időszaki függvény  
által kifejezni lehessen, minden évre nézve 8 érték vétetik fel  
alapul, és pedig 1863/4 évre a november 18-án, február 17-én,  
május 18-án, július 6-án, octóber 5-én tett észleletek; továbbá  
a közép értékek deczember 30-án és január 6-án, márczius  
30-án és apríl 6-án, augusztus 17-én és 24-én talált észlele-  
tekből.

1864/5 évre nézve január 4-én, apríl 5-én, július 5-én,  
octóber 4-én nyert észleletek, továbbá a középértékek novem-  
ber 16-tól—23-ig, február 15-től—22-ig, május 14-től—24-ig,  
augusztus 16-tól—23-ig, mely értékek chronologos rendben  
 $t_0$   $t_1$  . . .  $t_7$  által fejeztetnek ki.

*1863/4 évfolyam.*

Mélység	I	II	III	IV	V
$t_0$	+ 9. <sup>o</sup> 59	+ 11. <sup>o</sup> 31	+ 11. <sup>o</sup> 29	+ 10. <sup>o</sup> 80	+ 10. <sup>o</sup> 24
$t_1$	5.97	8.93	10.42	10.61	10.31
$t_2$	2.85	6.83	9.16	10.05	10.16
$t_3$	5.31	6.61	8.25	9.34	9.83
$t_4$	7.21	7.38	8.25	9.01	9.52
$t_5$	11.10	9.45	8.96	9.09	9.39
$t_6$	12.52	10.90	9.97	9.58	9.54
$t_7$	11.61	11.23	10.45	9.95	9.69

*1864/5 évfolyam.*

$t_0$	+ 8.07	+ 10.04	+ 10.39	+ 10.26	+ 9.98
$t_1$	5.23	8.52	9.68	10.05	10.00
$t_2$	4.22	7.12	8.63	9.57	9.77
$t_3$	4.06	6.35	7.91	8.97	9.50
$t_4$	9.27	7.83	8.11	8.73	9.28

$t_5$	11.84	10.13	9.29	9.06	9.24
$t_6$	14.28	11.94	10.43	9.64	9.49
$t_7$	12.73	12.31	11.10	10.26	9.81

Ebből következő sorozatok folynak :

*1863/4 év.*

- I. mélység.  $T_x = 8.27 + 4.505 \sin (x. 45^\circ + 169^\circ 53')$   
 $+ 0.359 \sin (2x. 45^\circ + 84^\circ 0' 40'')$   
 $+ 0.562 \sin (3x. 45^\circ + 45^\circ 8')$
- II. „  $T_x = 9.08 + 2.574 \sin (x. 45^\circ + 138^\circ 27')$   
 $+ 0.275 \sin (2x. 45^\circ + 60^\circ 39')$   
 $+ 0.280 \sin (3x. 45^\circ + 67^\circ 5')$
- III. „  $T_x = 9.594 + 1.445 \sin (x. 45^\circ + 103^\circ 15')$   
 $+ 0.199 \sin (2x. 45^\circ + 31^\circ 5')$   
 $+ 0.135 \sin (3x. 45^\circ + 56^\circ 57')$
- IV. „  $T_x = 9.804 + 0.870 \sin (x. 45^\circ + 71^\circ 20')$   
 $+ 0.112 \sin (2x. 45^\circ + 23^\circ 42')$   
 $+ 0.083 \sin (3x. 45^\circ + 58^\circ 34')$
- V. „  $T_x = 9.835 + 0.467 \sin (x. 45^\circ + 42^\circ 53')$   
 $+ 0.047 \sin (2x. 45^\circ + 18^\circ 26')$   
 $+ 0.053 \sin (3x. 45^\circ + 52^\circ 25')$

*1864/5. évfolyam.*

- I. mélység  $T_x = 8.71 + 5.226 \sin (x. 45^\circ + 177^\circ 11' 30'')$   
 $+ 0.305 \sin (2x. 45^\circ + 288^\circ 8')$   
 $+ 0.690 \sin (3x. 45^\circ + 254^\circ 21')$
- II. „  $T_x = 9.280 + 2.866 \sin (x. 45^\circ + 152^\circ 32')$   
 $+ 0.299 \sin (2x. 45^\circ + 269^\circ 31' 10'')$   
 $+ 0.254 \sin (3x. 45^\circ + 238^\circ 25')$
- III. „  $T_x = 9.4425 + 1.5298 \sin (x. 45^\circ + 128^\circ 9')$   
 $+ 0.1404 \sin (2x. 45^\circ + 265^\circ 54' 50'')$   
 $+ 0.0773 \sin (3x. 45^\circ + 234^\circ 25')$
- IV. „  $T_x = 9.568 + 0.789 \sin (x. 45^\circ + 95^\circ 7' 40'')$   
 $+ 0.0626 \sin (2x. 45^\circ + 241^\circ 23')$   
 $+ 0.041 \sin (3x. 45^\circ + 210^\circ 8')$
- V. „  $T_x = 9.634 + 0.394 \sin (x. 45^\circ + 67^\circ 40')$   
 $+ 0.0175 \sin (2x. 45^\circ + 180^\circ 0')$   
 $+ 0.0171 \sin (3x. 45^\circ + 304^\circ 1').$



Ha az itt kifejtett alakzatokból a fentebbi időszakokra a hőmérsékletek kiszámítottak  $t_0, t_1, \dots, t_7$ , akkor az észleletektől következő eltérések jönnek létre, a hol a  $+$  jegy azt jelenti, hogy a kiszámított érték nagyobb, mint az észlelt érték:

*1863/4 évfolyam.*

Mélység	I	II	III	IV	V
$t_0$	$+0.23$	$-0.02$	$-0.07$	$-0.06$	$-0.07$
$t_1$	$-0.24$	$+0.02$	$+0.08$	$+0.01$	$+0.04$
$t_2$	$+0.17$	$-0.03$	$-0.07$	$-0.06$	$0.00$
$t_3$	$-0.21$	$+0.02$	$+0.08$	$+0.06$	$-0.02$
$t_4$	$+0.23$	$-0.02$	$-0.07$	$-0.06$	$+0.01$
$t_5$	$-0.22$	$+0.03$	$+0.07$	$+0.10$	$+0.02$
$t_6$	$+0.29$	$-0.03$	$-0.08$	$-0.06$	$-0.06$
$t_7$	$-0.24$	$+0.03$	$+0.08$	$+0.06$	$+0.08$

*1864/5 évfolyam.*

Mélység	I	II	III	IV	V
$t_0$	$-0.06$	$+0.05$	$+0.05$	$+0.02$	$0.00$
$t_1$	$+0.40$	$-0.05$	$-0.05$	$-0.02$	$0.00$
$t_2$	$-0.25$	$+0.05$	$+0.05$	$+0.01$	$0.00$
$t_3$	$+0.17$	$-0.05$	$-0.05$	$-0.01$	$0.00$
$t_4$	$-0.44$	$+0.05$	$+0.05$	$+0.03$	$0.00$
$t_5$	$+0.14$	$-0.05$	$-0.05$	$-0.01$	$0.00$
$t_6$	$-0.25$	$+0.05$	$+0.05$	$+0.01$	$0.00$
$t_7$	$+0.27$	$-0.05$	$-0.05$	$-0.02$	$0.00$

Most következnek az észlelt és kijavított földmérések felől összeállított táblázatok, magokban foglalván az 1863. évi október 28-tól egész 1865. évi november 1-ig terjedő időszakot, ezek után a kútvíz hőmérséklete, és záradéku a fenn megjelölt időszakra szóló közép légmérések.

## Földmérséklet I. mélységben (4 láb).

i d ő	11. sz. légmérő az árnyékban		1. sz. légmérő a napon		közép ér- téke a ki- számítás- nak
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1863. október 28.	11.76	11.76	13.30	13.35	12.55
" november 4.	10.82	10.82	12.17	12.19	11.51
" " 11.	10.40	10.40	11.40	11.41	10.90
" " 18.	9.60	9.59	10.46	10.45	10.02
" " 25.	9.28	9.26	10.01	9.99	9.62
" deczemb. 2.	8.60	8.58	9.14	9.09	8.83
" " 9.	7.60	7.57	8.08	8.01	7.79
" " 16.	6.90	6.85	7.30	7.21	7.03
" " 23.	6.72	6.67	6.95	6.86	6.76
" " 30.	6.35	6.30	6.60	6.50	6.40
1864. január 6.	5.70	5.64	6.00	5.89	5.76
" " 13.	5.10	5.03	5.38	5.26	5.15
" " 20.	4.55	4.47	4.70	4.56	4.51
" " 27.	4.00	3.91	4.10	3.95	3.93
" február 3.	3.30	3.20	3.70	3.55	3.37
" " 10.	3.10	3.00	3.40	3.24	3.12
" " 17.	2.95	2.85	3.30	3.14	3.00
" " 24.	3.20	3.10	3.18	3.02	3.06
" márczius 2.	3.30	3.20	2.80	2.64	2.92
" " 9.	3.58	3.48	3.35	3.19	3.34
" " 16.	4.52	4.44	4.48	4.34	4.39
" " 23.	4.75	4.67	4.80	4.67	4.67
" " 30.	5.25	5.18	5.30	5.18	5.18
" ápríl 6.	5.50	5.44	5.50	5.38	5.41
" " 13.	5.10	5.03	5.40	5.28	5.16
" " 20.	5.24	5.17	5.50	5.38	5.27
" " 27.	5.70	5.64	6.00	5.89	5.76
" május 4.	6.45	6.40	7.00	6.91	6.66
" " 11.	6.52	6.47	7.20	7.11	6.78
" " 18.	7.25	7.21	7.76	7.68	7.44
" " 25.	8.18	8.15	8.88	8.83	8.49
" június 1.	8.40	8.37	9.10	9.05	8.71
" " 8.	9.20	9.18	9.80	9.77	9.47
" " 15.	10.20	10.19	10.90	10.90	10.55
" " 22.	10.90	10.90	11.60	11.61	11.25
" " 29.	11.20	11.20	11.85	11.86	11.53
" július 6.	11.10	11.10	11.80	11.81	11.45
" " 13.	11.10	11.10	11.70	11.71	11.40
" " 20.	11.44	11.45	12.20	12.22	11.83
" " 27.	11.75	11.77	12.50	12.53	12.15

i d ő	11. sz. hőmérő az árnyékban		1. sz. hőmérő a napon		közép ér- téke a ki- számítás nak
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. auguszt. 3.	12.10	12.12	12.75	12.78	12.45
" " 10.	12.52	12.54	13.66	13.70	13.12
" " 17.	12.50	12.52	13.50	13.55	13.03
" " 24.	12.50	12.52	13.40	13.45	12.98
" " 31.	12.40	12.42	13.40	13.45	12.93
" szeptemb. 7.	12.24	12.26	13.40	13.45	12.85
" " 14.	12.35	12.37	13.55	13.60	12.98
" " 21.	12.29	12.31	13.40	13.45	12.88
" " 28.	12.30	12.32	13.30	13.35	12.83
" octóber 5.	11.60	11.61	12.60	12.63	12.12
" " 12.	10.58	10.58	11.64	11.65	11.11
" " 19.	10.05	10.04	11.25	11.25	10.65
" " 26.	9.75	9.74	10.74	10.74	10.24
" november 2.	9.80	9.79	10.64	10.63	10.21
" " 9.	9.20	9.18	10.20	10.18	9.68
" " 16.	8.28	8.25	8.90	8.85	8.55
" " 23.	8.10	8.07	8.66	8.60	8.33
" " 30.	7.76	7.73	8.48	8.42	8.07
" deczember 7.	7.50	7.46	7.90	7.83	7.65
" " 14.	6.64	6.59	7.00	6.91	6.75
" " 21.	6.10	6.04	6.50	6.40	6.22
" " 28.	5.78	5.72	6.00	5.89	5.80
1865. január 4.	5.30	5.23	5.20	5.07	5.15
" " 11.	5.00	4.93	5.15	5.02	4.96
" " 18.	4.80	4.73	4.60	4.46	4.60
" " 25.	4.60	4.52	4.35	4.21	4.37
" február 1.	4.55	4.47	4.20	4.05	4.26
" " 8.	4.40	4.32	4.10	3.95	4.13
" " 15.	4.30	4.22	4.10	3.95	4.08
" " 22.	4.30	4.22	3.98	3.83	4.02
" márczius 1.	4.15	4.06	3.80	3.65	3.85
" " 8.	3.85	3.76	3.70	3.55	3.66
" " 15.	4.00	3.91	3.72	3.57	3.74
" " 22.	4.10	4.01	3.95	3.80	3.91
" " 29.	4.02	3.93	3.70	3.55	3.74
" április 5.	4.00	3.91	3.90	3.75	3.83
" " 12.	4.50	4.42	5.30	5.18	4.80
" " 19.	5.40	5.33	5.65	5.53	5.43
" " 26.	6.30	6.25	6.60	6.50	6.38
" május 3.	7.10	7.06	7.50	7.42	7.24
" " 10.	7.52	7.48	8.00	7.93	7.71
" " 17.	8.64	8.62	9.00	8.95	8.79

i d ő	11. sz. hőmérő az árnyékban		1. sz. hőmérő a napon		közép ér- téke a ki- számítás- nak
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. május 24.	9.54	9.52	9.70	9.67	9.60
" " 31.	10.50	10.50	10.50	10.49	10.50
" junius 7.	11.30	11.31	11.40	11.41	11.36
" " 14.	11.40	11.41	11.60	11.61	11.51
" " 21.	11.20	11.20	11.55	11.56	11.38
" " 28.	11.40	11.41	11.80	11.82	11.62
" julius 5.	11.65	11.66	12.00	12.02	11.84
" " 12.	12.25	12.27	12.68	12.71	12.49
" " 19.	12.70	12.72	13.20	13.24	12.98
" " 26.	13.68	13.72	13.90	13.96	13.84
" augusztus 2.	14.30	14.35	14.60	14.67	14.51
" " 9.	14.40	14.45	14.70	14.77	14.61
" " 16.	14.20	14.24	14.60	14.67	14.46
" " 23.	14.25	14.30	14.62	14.69	14.50
" " 30.	14.05	14.09	14.48	14.55	14.32
" szeptemb. 6.	13.90	13.94	14.40	14.47	14.20
" " 13.	13.70	13.74	14.30	14.37	14.06
" " 20.	13.62	13.66	14.40	14.47	14.07
" " 27.	13.20	13.23	14.02	14.08	13.66
" octóber 4.	12.70	12.73	13.60	13.65	13.19
" " 11.	12.35	12.37	13.24	13.28	12.82
" " 18.	12.20	12.22	12.70	12.73	12.48
" " 25.	11.80	11.82	12.28	12.30	12.06
" november 1.	11.80	11.82	11.80	11.82	11.82

## Földmérséklet II. mélységben (8 láb).

i d ő	12. sz. hőmérő az árnyékban		2 sz. hőmérő a napon		a kiszámí- tott érték közép ér- téke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1863. october 28.	12.15	12.15	13.40	13.39	12.77
" november 4.	11.90	11.90	13.24	13.22	12.56
" " 11.	11.55	11.54	12.78	12.76	12.15
" " 18.	11.32	11.31	12.42	12.39	11.85
" " 25.	11.02	11.00	12.03	11.99	11.50
" deczember 2.	10.70	10.67	11.62	11.58	11.13
" " 9.	9.75	9.71	11.40	11.35	10.53
" " 16.	9.90	9.86	10.75	10.70	10.28
" " 23.	10.65*	9.60	10.24	10.17	9.89
" " 30.	9.15	9.08	9.90	9.83	9.45

i d ő	12. sz. hőmérő az árnyékban		2 sz. hőmérő a napon		a kiszámi- tott érték közép ér- téke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. január 6.	8.85	8.78	9.45	9.37	9.08
" " 13.	8.56	8.48	9.10	9.01	8.74
" " 20.	8.25	8.16	8.70	8.60	8.38
" " 27.	8.10	8.01	8.25	8.14	8.08
" február 3.	7.52	7.42	7.86	7.75	7.59
" " 10.	7.20	7.09	7.50	7.38	7.24
" " 17.	6.94	6.83	7.15	7.02	6.93
" " 24.	6.92	6.81	6.85	6.72	6.77
" márczius 2.	6.74	6.63	6.54	6.40	6.52
" " 9.	6.65	6.53	6.45	6.31	6.42
" " 16.	6.60	6.48	6.30	6.15	6.32
" " 23.	6.68	6.56	6.25	6.10	6.33
" " 30.	6.74	6.63	6.50	6.36	6.50
" április 6.	6.70	6.59	6.60	6.46	6.53
" " 13.	6.88	6.77	6.70	6.56	6.67
" " 20.	7.00	6.89	6.75	6.62	6.76
" " 27.	7.05	6.94	6.80	6.67	6.80
" május 4.	7.00	6.89	6.85	6.72	6.81
" " 11.	7.30	7.20	7.16	7.03	7.12
" " 18.	7.48	7.38	7.36	7.24	7.31
" " 25.	7.63	7.53	7.58	7.46	7.57
" június 1.	7.98	7.89	7.82	7.71	7.80
" " 8.	8.28	8.19	8.18	8.07	8.13
" " 15.	8.55	8.47	8.50	8.40	8.44
" " 22.	8.88	8.81	8.90	8.81	8.81
" " 29.	9.30	9.24	9.40	9.32	9.28
" július 6.	9.50	9.45	9.70	9.62	9.54
" " 13.	9.70	9.65	9.90	9.83	9.74
" " 20.	9.90	9.86	10.18	10.11	9.98
" " 27.	10.60	10.57	10.38	10.32	10.45
" augusztus 3.	10.30	10.26	10.60	10.54	10.40
" " 10.	10.52	10.49	10.92	10.87	10.68
" " 17.	10.85	10.83	11.20	11.15	10.99
" " 24.	11.00	10.98	11.48	11.43	11.20
" " 31.	10.98	10.96	11.60	11.56	11.26
" szeptemb. 7.	11.08	11.06	11.72	11.68	11.37
" " 14.	11.10	11.08	11.75	11.71	11.40
" " 21.	11.30	11.28	11.92	11.88	11.58
" " 28.	11.20	11.18	11.95	11.91	11.55
" október 5.	11.25	11.23	12.00	11.96	11.60
" " 12.	11.20	11.18	11.90	11.86	11.52

i d ő	12. sz. hőmérő az árnyékban		2. sz. hőmérő a napon		a kiszámi- tott érté- kek közép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. október 19.	11.02	11.00	11.80	11.76	11.38
" " 26.	10.88	10.86	11.60	11.56	11.21
" november 2.	10.60	10.57	11.28	11.23	10.90
" " 9.	10.50	10.47	10.16	11.09*	10.78
" " 16.	10.30	10.27	10.90	10.85	10.56
" " 23.	10.08	10.04	10.64	10.58	10.31
" " 30.	9.78	9.74	10.32	10.26	10.00
" december 7.	9.60	9.55	10.00	9.93	9.74
" " 14.	9.37	9.31	9.70	9.63	9.47
" " 21.	9.10	9.03	9.35	9.27	9.15
" " 28.	8.84	8.77	9.00	8.91	8.84
1865. január 4.	8.60	8.52	8.65	8.55	8.54
" " 11.	8.40	8.32	8.32	8.22	8.27
" " 18.	8.10	8.01	8.00	7.89	7.95
" " 25.	7.80	7.71	7.70	7.58	7.65
" február 1.	7.62	7.52	7.40	7.28	7.40
" " 8.	7.44	7.34	7.18	7.05	7.20
" " 15.	7.30	7.20	6.99	6.86	7.03
" " 22.	7.20	7.09	6.74	6.61	6.85
" márczius 1.	7.10	6.99	6.60	6.46	6.22
" " 8.	6.89	6.78	6.40	6.26	6.52
" " 15.	6.60	6.48	6.29	6.14	6.31
" " 22.	6.50	6.38	6.10	5.95	6.17
" " 29.	6.00	5.87	5.90	5.75	5.81
" április 5.	6.50	6.38	5.90	5.75	6.07
" " 12.	6.40	6.28	6.00	5.85	6.07
" " 19.	6.50	6.38	6.00	5.85	6.12
" " 26.	6.70	6.58	6.30	6.16	6.37
" május 3.	6.95	6.84	6.50	6.36	6.60
" " 10.	7.30	7.20	6.90	6.77	6.99
" " 17.	7.60	7.50	7.30	7.18	7.34
" " 24.	8.05	7.96	7.68	7.56	7.76
" " 31.	8.48	8.40	8.10	7.99	8.20
" június 7.	8.90	8.83	8.50	8.40	8.62
" " 14.	9.24	9.17	9.00	8.91	9.04
" " 21.	9.68	9.63	9.42	9.31	9.49
" " 28.	9.90	9.86	9.68	9.60	9.73
" július 5.	10.10	10.06	10.00	9.93	10.00
" " 12.	10.34	10.31	10.20	10.13	10.22
" " 19.	10.68	10.65	10.50	10.44	10.55
" " 26.	11.00	10.98	10.80	10.75	10.87

i d ő	12. sz. hőmérő az árnyékban		2 sz. hőmérő a napon		közép ér- ték a ki- számított értékből
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. auguszt. 2.	11.20	11.18	11.20	11.15	11.17
" " 9.	11.56	11.55	11.50	11.45	11.50
" " 16.	11.80	11.80	11.88	11.84	11.82
" " 23.	12.00	12.00	12.24	12.20	12.10
" " 30.	12.18	12.18	12.26	12.22	12.20
" szeptemb. 6.	12.25	12.25	12.38	12.35	12.30
" " 13.	12.30	12.31	12.96	12.94	12.63
" " 20.	12.35	12.36	12.58	12.55	12.46
" " 27.	12.35	12.36	12.62	12.59	12.48
" octóber 4.	12.30	12.31	12.60	12.57	12.44
" " 11.	12.20	12.20	12.56	12.53	12.37
" " 18.	12.02	12.02	12.46	12.43	12.23
" " 25.	11.90	11.90	12.30	12.27	12.09
" novemb. 1.	11.72	11.71	12.20	12.16	11.94

## Földmérséklet III. mélységben (12 láb).

i d ő	13. sz. hőmérő az árnyékban		3. sz. hőmérő a napon		közép ér- ték a ki- számított értékből
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1863. octóber 28.	11.40	11.39	12.40	12.33	11.86
" novemb. 4.	11.40	11.39	12.60	12.53	11.96
" " 11.	11.37	11.36	12.22	12.14	11.75
" " 18.	11.30	11.29	12.13	12.05	11.67
" " 25.	11.20	11.20	12.00	11.92	11.56
" deczemb. 2.	11.08	11.08	11.80	11.72	11.40
" " 9.	10.84	10.81	11.63	11.54	11.19
" " 16.	10.85	10.85	11.45	11.36	11.11
" " 23.	10.65	10.64	11.40	11.31	10.98
" " 30.	10.50	10.49	10.95	10.85	10.67
1864. január 6.	10.35	10.34	10.60	10.49	10.42
" " 13.	10.14	10.12	10.46	10.35	10.24
" " 20.	9.50	9.47	10.70	10.59	10.03
" " 27.	9.80	9.78	9.90	9.78	9.78
" február 3.	9.58	9.55	9.60	9.47	9.51
" " 10.	9.35	9.32	9.75	9.62	9.47
" " 17.	9.20	9.16	9.10	8.96	9.06
" " 24.	9.02	8.98	8.85	8.71	8.85
" márczius 2.	8.80	8.76	8.60	8.45	8.61
" " 9.	8.70	8.65	8.35	8.20	8.43
" " 16.	8.54	8.49	8.18	8.02	8.26
" " 23.	8.40	8.35	7.90	7.74	8.05
" " 30.	8.35	8.30	7.85	7.69	8.00

i d ő	13. sz. hőmérő az árnyékban		3. sz. hőmérő a napon		közép er- ték a ki- számított értékből
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. április 6.	8.25	8.20	7.85	7.69	7.95
" " 13.	8.26	8.21	7.88	7.72	7.97
" " 20.	8.24	8.19	7.90	7.74	7.97
" " 27.	8.30	8.25	7.90	7.71	8.00
" május 4.	8.10	8.04	7.80	7.64	7.84
" " 11.	8.21	8.19	7.88	7.72	7.96
" " 18.	8.30	8.25	7.88	7.72	7.99
" " 25.	8.30	8.25	8.00	7.84	8.05
" június 1.	8.48	8.43	8.05	7.89	8.16
" " 8.	8.52	8.47	8.20	8.04	8.26
" " 15.	8.70	8.65	8.35	8.20	8.43
" " 22.	8.70	8.65	8.18	8.33	8.49
" " 29.	8.90	8.86	8.70	8.55	8.70
" július 6.	9.00	8.96	8.90	8.75	8.85
" " 13.	9.22	9.18	8.10	8.95 *	9.07
" " 20.	9.30	9.27	9.30	9.17	9.22
" " 27.	9.50	9.47	9.46	9.33	9.40
" auguszt. 3.	9.60	9.57	9.60	9.47	9.52
" " 10.	9.79	9.77	8.88	9.54 *	9.66
" " 17.	9.86	9.84	8.20	9.64 *	9.74
" " 24.	10.05	10.03	11.65	9.76 *	9.90
" " 31.	10.10	10.08	9.95	9.83	9.96
" szept. 7.	10.20	10.18	10.10	9.98	10.08
" " 14.	10.30	10.29	10.20	10.08	10.18
" " 21.	10.46	10.45	10.38	10.27	10.36
" " 28.	10.40	10.39	9.72	10.59 *	10.49
" október 5.	10.46	10.45	9.76	10.61 *	10.55
" " 12.	10.54	10.53	9.90	10.78 *	10.66
" " 19.	10.60	10.59	10.90	10.80	10.70
" " 26.	10.60	10.59	10.90	10.80	10.70
" november 2.	10.52	10.51	10.80	10.70	10.60
" " 9.	10.49	10.48	10.66	10.55	10.52
" " 16.	10.45	10.44	10.70	10.59	10.52
" " 23.	10.40	10.39	10.64	10.53	10.46
" " 30.	10.30	10.29	10.52	10.41	10.35
" deczemb. 7.	10.16	10.14	10.39	10.28	10.21
" " 14.	10.10	10.08	10.20	10.08	10.08
" " 21.	10.00	9.98	10.80	9.90 *	9.94
" " 28.	9.80	9.78	9.82	9.70	9.74
1865. január 4.	9.70	9.68	9.60	9.47	9.58
" " 11.	9.60	9.57	9.45	9.32	9.45



i d ő	13. sz. hőmérő az árnyékban		B 3. sz. hőmérő a napon		közép ér- ték a ki- számított értékből
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. január 18.	9.40	9.37	9.20	9.06	9.22
„ „ 25.	9.25	9.21	9.00	8.86	9.04
„ február 1.	9.10	9.06	8.70	8.56	8.81
„ „ 8.	8.90	8.86	8.59	8.44	8.65
„ „ 15.	8.80	8.76	8.38	8.23	8.50
„ „ 22.	8.70	8.66	8.30	8.15	8.40
„ márczius 1.	8.60	8.55	8.18	8.02	8.29
„ „ 8.	8.32	8.27	7.92	7.76	8.02
„ „ 15.	8.20	8.14	7.82	7.66	7.90
„ „ 22.	8.05	7.99	7.60	7.43	7.71
„ „ 29.	7.32	7.25	7.40	7.23	7.21
„ április 5.	8.00	7.94	7.30	7.13	7.54
„ „ 12.	7.90	7.84	7.25	7.07	7.46
„ „ 19.	7.90	7.84	5.98	6.78 *	7.31
„ „ 26.	7.90	7.84	7.40	7.23	7.54
„ május 3.	7.84	7.78	6.36	7.17	7.17
„ „ 10.	8.00	7.91	7.90	7.74	7.84
„ „ 17.	8.05	7.99	7.40	7.23	7.61
„ „ 24.	8.22	8.16	7.58	7.41	7.79
„ „ 31.	8.40	8.35	7.80	7.64	8.00
„ június 7.	8.50	8.45	8.00	7.84	8.15
„ „ 14.	8.60	8.55	8.20	8.04	8.30
„ „ 21.	8.90	8.86	8.50	8.35	8.60
„ „ 28.	9.00	8.96	8.70	8.55	8.75
„ július 5.	9.26	9.23	9.98	8.84 *	9.04
„ „ 12.	9.48	9.45	9.20	9.06	9.25
„ „ 19.	9.64	9.61	9.38	9.25	9.43
„ „ 26.	9.80	9.78	9.58	9.45	9.61
„ auguszt. 2.	9.90	9.88	9.00	9.76	9.82
„ „ 9.	10.08	10.06	10.00	9.88	9.97
„ „ 16.	10.30	10.29	10.20	10.08	10.19
„ „ 23.	10.50	10.49	10.48	10.37	10.43
„ „ 30.	10.64	10.63	10.20	10.08	10.36
„ szeptemb. 6.	10.80	10.80	10.78	10.68	10.74
„ „ 13.	10.90	10.90	11.00	10.90	10.90
„ „ 20.	11.00	11.00	11.14	11.04	11.02
„ „ 27.	11.10	11.10	11.28	11.19	11.15
„ október 4.	11.10	11.10	11.32	11.23	11.17
„ „ 11.	11.20	11.20	12.44	11.37*	11.29
„ „ 18.	11.40	11.41	11.50	11.41	11.41
„ „ 25.	11.20	11.20	11.50	11.41	11.31
„ november 1.	11.20	11.20	11.50	11.41	11.31

## Földmelegség IV. mélységben (16 láb).

i d ő	14. sz. hőmérő az árnyékban		4. sz. hőmérő a napon		a kiszámítási közép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1863. október 28.	10.74	10.71	11.32	11.19	10.95
„ november 4.	10.80	10.77	11.80	11.68	11.23
„ „ 11.	10.86	10.83	11.80	11.68	11.25
„ „ 18.	10.83	10.80	11.38	11.25	11.48
„ „ 25.	10.82	10.79	11.38	11.25	11.47
„ december 2.	10.80	10.77	11.32	11.19	10.98
„ „ 9.	10.80	10.77	11.35	11.22	11.00
„ „ 16.	10.80	10.77	11.23	11.10	10.96
„ „ 23.	10.70	10.66	11.17	11.03	10.85
„ „ 30.	10.70	10.66	11.50	11.37	11.01
1864. január 6.	10.60	10.56	10.80	10.65	10.61
„ „ 13.	10.50	10.46	10.76	10.61	10.54
„ „ 20.	10.47	10.43	10.65	10.50	10.47
„ „ 27.	10.40	10.36	10.50	10.34	10.35
„ február 3.	10.30	10.26	10.38	10.22	10.24
„ „ 10.	10.40	10.36	10.25	10.09	10.23
„ „ 17.	10.10	10.05	10.00	9.83	9.94
„ „ 24.	10.00	9.95	9.90	9.73	9.84
„ márczius 2.	9.85	9.80	9.78	9.60	9.70
„ „ 9.	9.80	9.75	9.60	9.42	9.59
„ „ 16.	9.65	9.59	9.42	9.23	9.41
„ „ 23.	9.52	9.46	9.24	9.05	9.25
„ „ 30.	9.44	9.38	9.10	8.90	9.14
„ aprílis 6.	9.35	9.29	9.00	8.80	9.05
„ „ 13.	9.30	9.24	8.90	8.70	8.97
„ „ 20.	9.22	9.15	8.80	8.60	8.88
„ „ 27.	9.20	9.13	8.80	8.60	8.87
„ május 4.	9.10	9.03	8.68	8.47	8.75
„ „ 11.	9.10	9.03	8.70	8.49	8.76
„ „ 18.	9.08	9.01	8.60	8.39	8.70
„ „ 25.	9.05	8.98	8.62	8.41	8.70
„ június 1.	9.08	9.01	8.70	8.49	8.75
„ „ 8.	9.06	8.99	8.68	8.47	8.73
„ „ 15.	9.10	9.03	8.70	8.49	8.76
„ „ 22.	9.10	9.03	8.78	8.57	8.80
„ „ 29.	9.12	9.05	8.80	8.59	8.82
„ július 6.	9.16	9.09	8.88	8.68	8.89
„ „ 13.	9.22	9.15	8.98	8.78	8.97
„ „ 20.	9.30	9.24	9.10	8.90	9.07
„ „ 27.	9.40	9.34	9.20	9.01	9.18

i d ő	14. sz. hőmérő az árnyékban		4. sz. hőmérő a napon		akiszámítás közép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. auguszt. 3.	9.50	9.44	9.30	9.11	9.28
" " 10.	9.55	9.49	9.40	9.21	9.35
" " 17.	9.58	9.52	9.50	9.32	9.42
" " 24.	9.69	9.63	9.70	9.52	9.57
" " 31.	9.70	9.64	9.75	9.57	9.61
" szept. 7.	9.80	9.75	9.80	9.62	9.69
" " 14.	9.85	9.80	9.90	9.73	9.77
" " 21.	9.99	9.94	9.99	9.82	9.88
" " 28.	10.00	9.95	10.10	9.93	9.94
" október 5.	10.00	9.95	10.17	10.01	9.98
" " 12.	10.10	10.05	10.24	10.08	10.07
" " 19.	10.19	10.14	10.40	10.24	10.19
" " 26.	10.24	10.19	10.40	10.24	10.22
" november 2.	10.22	10.17	10.40	10.24	10.21
" " 9.	10.30	10.26	10.42	10.6	10.26
" " 16.	10.32	10.28	10.55	10.40	10.31
" " 23.	10.30	10.26	10.48	10.32	10.29
" " 30.	10.30	10.26	10.48	10.32	10.29
" deczemb. 7.	10.26	10.22	10.42	10.26	10.24
" " 14.	10.22	10.17	10.38	10.22	10.20
" " 21.	10.20	10.15	10.38	10.22	10.19
" " 28.	10.20	10.15	10.20	10.04	10.10
1865. január 4.	10.10	10.05	10.18	10.02	10.04
" " 11.	10.08	10.03	10.10	9.93	9.98
" " 18.	10.00	9.95	9.90	9.73	9.84
" " 25.	9.90	9.85	9.85	9.68	9.77
" február 1.	9.80	9.70	9.70	9.52	9.64
" " 8.	9.70	9.64	9.56	9.38	9.51
" " 15.	9.68	9.62	9.40	9.21	9.42
" " 22.	9.60	9.54	9.28	9.09	9.32
" márczius 1.	9.50	9.44	9.13	8.93	9.19
" " 8.	9.40	9.34	9.00	8.80	9.09
" " 15.	9.22	9.15	9.60	9.42	9.29
" " 22.	9.20	9.13	9.40	9.21	9.17
" " 29.	9.48	9.42	8.80	8.59	9.00
" április 5.	9.05	8.98	7.90	7.67	8.33
" " 12.	9.00	8.93	8.00	7.77	8.35
" " 19.	8.95	8.88	8.15	7.92	8.40
" " 26.	8.90	8.83	8.18	7.96	8.40
" május 3.	8.85	8.78	8.05	7.82	8.30
" " 10.	8.80	8.73	8.14	7.91	8.32
" " 17.	8.80	8.73	8.12	7.89	8.31

i d ő	14. sz. hőmérő az árnyékban		4. sz. hőmérő a napon		a kiszámítás közép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. május 24.	8.80	8.73	8.14	7.91	8.32
" " 31.	8.88	8.81	8.20	7.98	8.40
" június 7.	8.40	8.32	8.20	7.08	8.15
" " 14.	8.80	8.73	8.30	8.18	8.40
" " 21.	9.00	8.93	8.40	8.29	8.55
" " 28.	9.00	8.93	8.50	8.45	8.60
" július 5.	9.10	9.03	8.66	8.59	8.74
" " 12.	9.20	9.13	8.80	8.70	8.86
" " 13.	9.30	9.21	8.90	8.80	8.97
" " 26.	9.40	9.34	9.00	8.99	9.07
" auguszt. 2.	9.48	9.42	9.18	8.11	9.21
" " 9.	9.50	9.44	9.30	9.11	9.27
" " 16.	9.70	9.64	9.40	9.21	9.43
" " 23.	9.70	9.61	9.50	9.32	9.48
" " 30.	9.84	9.79	9.20	9.01	9.40
" szept. 6.	9.96	9.91	9.82	9.64	9.77
" " 13.	10.00	9.95	9.98	9.81	9.88
" " 20.	10.15	10.10	10.20	10.04	10.07
" " 27.	10.20	10.15	10.20	10.04	10.10
" október 4.	10.30	10.26	10.30	10.14	10.20
" " 11.	10.40	10.36	10.40	10.24	10.30
" " 18.	10.48	10.44	10.50	10.35	10.40
" " 25.	10.52	10.48	10.60	10.45	10.47
" november 1.	10.60	10.56	10.64	10.49	10.53

## Földmelegség V. mélységben (20 láb.)

i d ő	15. sz. hőmérő az árnyékban		5. sz. hőmérő a napon		a kiszámított értékek közép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1863. október 28.	10.24	10.15	10.48	10.33	10.25
" november 4.	10.28	10.19	10.58	10.47	10.33
" " 11.	10.30	10.21	10.57	10.46	10.34
" " 18.	10.33	10.24	10.60	10.49	10.37
" " 25.	10.35	10.26	10.34	10.22	10.24
" deczember 2.	10.32	10.23	10.64	10.53	10.38
" " 9.	10.40	10.31	10.70	10.59	10.45
" " 16.	10.40	10.31	10.70	10.59	10.45
" " 23.	10.37	10.28	10.70	10.59	10.43
" " 30.	10.44	10.35	10.70	10.59	10.47

i d ő	15. sz. hőmérő az árnyékban		5. sz. hőmérő a napon		a kiszá- mított ér- tékek kö- zép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. január 6.	10.35	10.26	10.64	10.53	10.40
" " 13.	10.36	10.27	10.62	10.51	10.39
" " 20.	10.33	10.24	10.53	10.42	10.33
" " 27.	10.34	10.25	10.50	10.39	10.32
" február 3.	10.34	10.25	10.48	10.36	10.30
" " 10.	10.30	10.21	10.40	10.28	10.24
" " 17.	10.25	10.16	10.30	10.18	10.17
" " 24.	10.22	10.13	10.25	10.13	10.13
" márczius 2.	10.18	10.09	10.18	10.06	10.07
" " 9.	10.15	10.05	10.10	9.97	10.01
" " 16.	10.20	10.11	10.00	9.87	9.99
" " 23.	10.00	10.90	9.85	9.72	9.81
" " 30.	9.98	10.88	9.60	9.46	9.67
" április 9.	9.88	10.78	9.40	9.25	9.52
" " 13.	9.84	10.73	9.30	9.15	9.44
" " 20.	9.80	9.69	9.40	9.25	9.47
" " 27.	9.80	9.69	9.45	9.30	9.50
" május 4.	9.65	9.54	9.40	9.25	9.40
" " 11.	9.65	9.54	9.30	9.15	9.85
" " 18.	9.63	9.52	9.25	9.10	9.31
" " 25.	9.60	9.49	9.14	8.98	9.23
" június 1.	9.62	9.51	9.20	9.05	9.28
" " 8.	9.58	9.47	9.24	9.09	9.28
" " 15.	9.60	9.49	9.20	9.05	9.27
" " 22.	9.66	9.55	9.12	8.96	9.25
" " 29.	9.50	9.39	9.10	8.94	9.16
" július 6.	9.50	9.39	9.15	8.99	9.19
" " 13.	9.54	9.43	9.20	9.05	9.24
" " 20.	9.50	9.39	9.18	9.03	9.21
" " 27.	9.54	9.43	9.18	9.03	9.23
" augusztus 3.	9.55	9.44	9.70	9.56	9.50
" " 10.	9.60	9.49	9.50	9.36	9.43
" " 17.	9.60	9.49	9.35	9.20	9.35
" " 24.	9.70	9.59	9.60	9.46	9.53
" " 31.	9.65	9.54	9.50	9.36	9.45
" szeptemb. 7.	9.70	9.59	9.92	9.79	9.69
" " 14.	9.70	9.59	9.65	9.51	9.55
" " 21.	9.80	9.69	10.00	9.87	9.78
" " 28.	9.75	9.64	9.75	9.61	9.63
" október 5.	9.80	9.69	9.40	9.25	9.47
" " 12.	9.88	9.78	9.78	9.64	9.71

i d ő	15. sz. hőmérő az árnyékban		5. sz. hőmérő a napon		a kiszá- mított ér- tékek kö- zép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1864. aug. 19.	9.90	9.80	9.90	9.77	9.73
" " 26.	9.98	9.88	10.10	9.97	9.93
" november 2.	9.98	9.88	9.80	9.66	9.77
" " 9.	10.00	9.90	9.68	9.54	9.72
" " 16.	10.04	9.94	10.00	9.87	9.90
" " 23.	10.06	9.98	10.10	9.97	9.98
" " 30.	10.12	10.02	10.10	9.97	10.00
" deczember 7.	10.10	10.00	10.10	9.97	9.98
" " 14.	10.21	10.12	10.10	9.97	10.04
" " 21.	10.10	10.00	10.10	9.97	9.99
" " 28.	10.10	10.00	10.10	9.97	9.99
1865. január 4.	10.10	10.00	10.10	9.97	9.99
" " 11.	10.10	10.00	10.10	9.97	9.98
" " 18.	10.10	10.00	10.05	9.92	9.96
" " 25.	10.05	9.95	10.00	9.87	9.91
" február 1.	10.02	9.92	9.90	9.77	9.85
" " 8.	10.00	9.90	9.90	9.77	9.84
" " 15.	9.80	9.69	9.79	9.65	9.67
" " 22.	9.90	9.80	9.66	9.52	9.66
" márczius 1.	9.90	9.80	9.60	9.46	9.63
" " 8.	9.80	9.69	9.50	9.36	9.53
" " 15.	9.76	9.65	9.20	9.05	9.35
" " 22.	9.70	9.59	8.90	8.74	9.17
" " 29.	9.48	9.36	8.80	8.64	9.00
" április 5.	9.62	9.51	8.60	8.43	8.97
" " 12.	9.60	9.49	8.90	8.74	9.12
" " 19.	9.58	9.47	8.80	8.64	9.16
" " 26.	9.52	9.41	8.72	8.55	8.98
" május 3.	9.50	9.38	8.80	8.64	9.01
" " 10.	9.48	9.36	8.85	8.69	9.03
" " 17.	9.40	9.28	8.80	8.64	8.96
" " 24.	9.40	9.28	8.26	8.59*	8.94
" " 31.	9.40	9.28	8.80	8.63	8.95
" június 7.	9.30	9.18	8.80	8.63	8.90
" " 14.	9.50	9.38	8.60	8.43	8.90
" " 21.	9.35	9.23	8.75	8.58	8.91
" " 28.	9.34	9.22	8.74	8.57	8.90
" július 5.	9.35	9.23	8.86	8.70	8.97
" " 12.	9.38	9.26	8.90	8.74	9.00
" " 19.	9.40	9.28	8.96	8.80	9.04
" " 26.	9.48	9.36	9.00	8.84	9.10

i d ő	15. sz. hőmérő az árnyékban		5. sz. hőmérő a napon		a kiszá- mított ér- tékek kö- zép értéke
	leolvasva	kiszámítva	leolvasva	kiszámítva	
1865. auguszt. 2.	9.50	9.38	9.00	8.84	9.11
" " 9.	9.50	9.38	9.10	8.94	9.16
" " 16.	9.60	9.49	9.20	9.05	9.27
" " 23.	9.60	9.49	9.25	9.10	9.30
" " 30.	9.66	9.55	9.30	9.15	9.35
" szeptemb. 6.	9.70	9.59	9.40	9.25	9.42
" " 13.	9.78	9.66	9.46	9.31	9.48
" " 20.	9.80	9.68	9.52	9.38	9.53
" " 27.	9.85	9.75	9.64	9.50	9.63
" október 4.	9.90	9.80	9.70	9.56	9.68
" " 11.	10.00	9.90	9.76	9.62	9.76
" " 18.	10.00	9.90	9.86	9.73	9.82
" " 25.	10.10	10.00	9.86	9.73	9.87
" november 1.	10.22	10.13	10.02	9.89	10.01

## Kütmérséklet Reaumur szerint.

i d ő	+	i d ő	+
1863. Október 28.	9.86	1864. márczius 23.	9.85
" november 4.	9.84	" " 30.	9.85
" " 11.	9.80	" aprílis 6.	9.90
" " 18.	9.00	" " 13.	9.90
" " 25.	9.80	" " 20.	9.90
" deczomber 2.	9.30	" " 27.	9.93
" " 9.	9.95	" május 4.	9.96
" " 16.	9.80	" " 11.	10.08
" " 23.	9.80	" " 18.	9.92
" " 30.	9.92	" " 25.	9.98
1864. január 6.	9.84	" junius 1.	9.94
" " 13.	9.35	" " 8.	9.95
" " 20.	9.84	" " 15.	10.00
" " 27.	9.80	" " 22.	9.90
" február 3.	9.88	" " 29.	9.95
" " 10.	9.80	" julius 6.	10.00
" " 17.	9.80	" " 13.	9.90
" " 24.	9.82	" " 20.	10.00
" márczius 2.	9.85	" " 27.	10.00
" " 9.	9.85	" augusztus 3.	10.00
" " 16.	9.85	" " 10.	10.00

i d ő	+	i d ő	+
1864. auguszt. 17.	10.00	1865. április 5.	10.20
" " 24.	10.00	" " 12.	10.20
" " 31.	10.00	" " 19.	10.20
" szept. 7.	9.90	" " 26.	10.40
" " 14.	9.80	" május 3.	10.40
" " 21.	9.90	" " 10.	10.20
" " 28.	10.00	" " 17.	10.20
" octóber 5.	10.10	" " 24.	10.20
" " 12.	10.00	" " 31.	10.40
" " 19.	10.00	" junius 7.	10.40
" " 26.	10.00	" " 14.	10.20
" november 2.	10.00	" " 21.	10.40
" " 9.	10.00	" " 28.	10.20
" " 16.	10.00	" julius 5.	10.20
" " 23.	10.00	" " 12.	10.20
" " 30.	10.10	" " 19.	10.40
" deczember 7.	10.00	" " 26.	10.40
" " 14.	10.00	" augusztus 2.	10.20
" " 21.	10.00	" " 9.	10.20
" " 28.	10.00	" " 16.	10.40
1865. január 4.	10.00	" " 23.	10.40
" " 11.	10.00	" " 30.	10.20
" " 18.	10.00	" szeptember 6.	10.20
" " 25.	10.00	" " 13.	10.20
" február 1.	10.00	" " 20.	10.20
" " 8.	10.00	" " 27.	10.20
" " 15.	10.00	" octóber 4.	10.20
" " 22.	10.00	" " 11.	10.20
" márczius 1.	10.00	" " 18.	10.20
" " 8.	10.00	" " 25.	10.40
" " 15.	10.40	" november 1.	10.20
" " 22.	10.20		
" " 29.	10.00		



## Közép légmérséklet 7 naptól 7 napig.

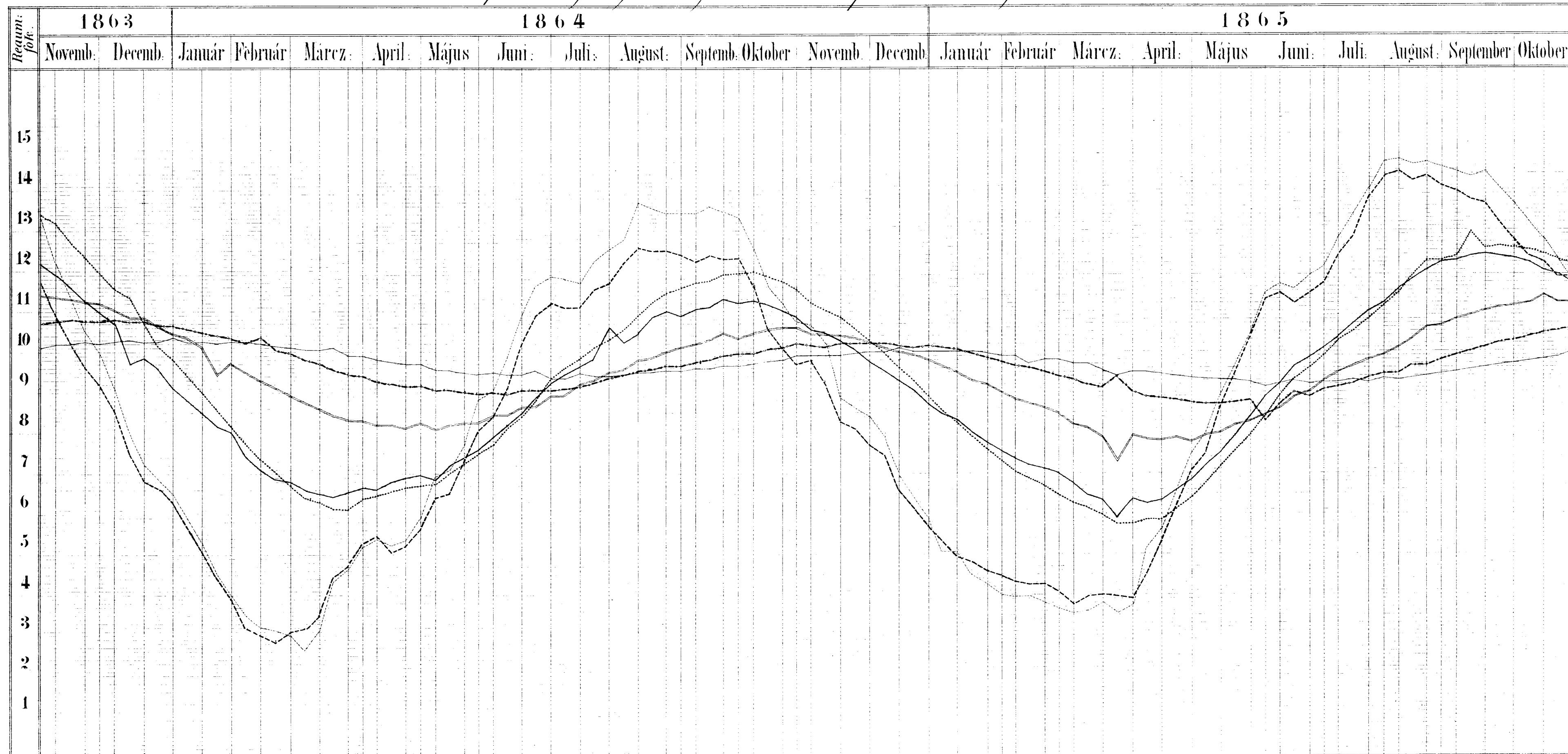
*Jegyzet.* Minden alább megnevezett napra nézve a megelőző hét hőmérséklete érvényes.

i d ő	közép hőmérsék- let Reau- mur szer.	i d ő	közép hőmérsék- let Reau- mur szer.
1863. Octóber 28.	+ 7.60	1864. július 6.	+13.33
„ november 4.	+ 7.10	„ „ 13.	+15.52
„ „ 11.	+ 5.55	„ „ 20.	+17.22
„ „ 18.	+ 6.40	„ „ 27.	+15.58
„ „ 25.	+ 4.30	„ augusztus 3.	+18.09
„ deczember 2.	+ 1.80	„ „ 10.	+19.35
„ „ 9.	— 1.24	„ „ 17.	+13.71
„ „ 16.	+ 2.58	„ „ 24.	+17.01
„ „ 23.	+ 3.13	„ „ 31.	+12.77
„ „ 30.	+ 0.47	„ szeptember 7.	+17.41
1864. január 6.	— 4.87	„ „ 14.	+16.51
„ „ 13.	— 7.13	„ „ 21.	+15.35
„ „ 20.	—10.04	„ „ 28.	+13.58
„ „ 27.	— 3.88	„ octóber 5.	+ 7.70
„ február 3.	— 1.22	„ „ 12.	+ 6.11
„ „ 10.	— 0.87	„ „ 19.	+ 6.57
„ „ 17.	+ 0.39	„ „ 26.	+10.86
„ „ 24.	+ 1.07	„ november 2.	+ 9.98
„ márczius 2.	+ 5.03	„ „ 9.	+ 2.07
„ „ 9.	+ 6.19	„ „ 16.	+ 3.24
„ „ 16.	+ 7.72	„ „ 23.	+ 5.75
„ „ 23.	+ 4.16	„ „ 30.	+ 5.28
„ „ 30.	+ 6.99	„ deczember 7.	— 0.18
„ aprílis 6.	+ 5.37	„ „ 14.	— 1.15
„ „ 13.	+ 2.17	„ „ 21.	+ 0.54
„ „ 20.	+ 6.11	„ „ 28.	— 3.27
„ „ 27.	+ 9.44	1865. január 4.	— 2.20
„ május 4.	+ 9.72	„ „ 11.	+ 0.58
„ „ 11.	+ 7.33	„ „ 18.	+ 1.78
„ „ 18.	+13.72	„ „ 25.	+ 0.95
„ „ 25.	+13.15	„ február 1.	+ 0.65
„ június 1.	+11.75	„ „ 8.	— 1.01
„ „ 8.	+17.90	„ „ 15.	— 2.31
„ „ 15.	+18.09	„ „ 22.	+ 2.89
„ „ 22.	+16.16	„ márczius 1.	+ 0.23
„ „ 29.	+17.00	„ „ 8.	+ 0.64

i d ő	közép hőmérsék- let Reau- mur szer.	i d ő	közép hőmérsék- let Reau- mur szer.
1865. márczius 15.	+ 2.49	1865. július 19.	+18.87
" " 22.	+ 0.12	" " 26.	+21.88
" " 29.	+ 1.03	" augusztus 2.	+20.96
" április 5.	+ 3.70	" " 9.	+16.46
" " 12.	+ 8.76	" " 16.	+19.00
" " 19.	+11.56	" " 23.	+16.35
" " 26.	+11.09	" " 30.	+15.90
" május 3.	+10.60	" szeptember 6.	+15.41
" " 10.	+14.17	" " 13.	+17.30
" " 17.	+16.56	" " 20.	+12.87
" " 24.	+16.53	" " 27.	+11.80
" " 31.	+17.73	" octóber 4.	+12.38
" június 7.	+18.31	" " 11.	+ 8.58
" " 14.	+13.36	" " 18.	+ 9.82
" " 21.	+13.53	" " 25.	+10.95
" " 28.	+15.23	" november 1.	+ 7.82
" július 5.	+15.72		
" " 12.	+20.72		

# Napmelegség terjedése a föld mélyében!

Schenzl.



20



# MAGYARORSZÁGI ÁSVÁNYOK

## ELEMZÉSE.

BERNÁTH JÓZSEF-TŐL.

---

A következőkben közlöm azon ásványok elemzését, melyeket Szabó József tr. úr nekem vizsgálás végett átadott. Jelen közlések folytatásául tekintendők azon vizsgálatoknak, melyek a math. és természettudományi bizottság Közleményei IV-ik kötetében megjelentek; és miután itt ugyanazon elvek és nézetek szerint működtem, a bővebb tájékozás ott keresendő. A vizsgált ásványok a következők:

### I.

#### A Pogányvári földpát.

Ezen földpát származik a Gömör megyei Pogányvár hegyének \*) bazaltjából. A vizsgálás végett nekem átadott mogyorónyi példány nem bírt jegeczalakkal, hanem egyenetlen fölületű, idomtalan alakkal; könnyű kalapácsütéssel széttörvén tapasztaltam, hogy az egész darab összeviszszanőtt jegeczekből állott. Ezen hasadási idomok nem mutattak ép lapokat, miért a hajlási szögének lemérése előreláthatólag ki nem elégitő eredményt adott volna, de törekedtem ezen idomokat szemmérték szerint és nagyító üveggel tanulmányozni. Ezen idomok oszlopalakúak, üvegfényűek, szintelenek és átlátszók, s egyedül ott, hol több jegeczszálka összeszűnt és hasadékok

---

\*) E hegynek bővebb leírását találhatni e Közlemények III-dik kötetében a 320-dik és következő lapon.

léteznek, az illető helye átlátszatlan és fehéres. A négyoldalú oszlop lapjai kétfélék; két párhuzamos lap mindig ép és hosszában finoman rovatozott, a másik két lap pedig többnyire egyenetlen, és a hol kis egyenes sítot mutat, ott történetesen képezettnek látszik, mivel ezen lap az előbb említett rovatozott lappal, szemmérték szerint, 90 foknyi, más helyen 80 vagy még kevesebb foknyi szögöt képez, s ennek következtében mutat az oszlop a különféle idomon hol épszögü, hol ferdeszögü néyszögöt, sőt egy példányon az egyik végén épszögü, a másikon ferdeszögü oszlopot találtam, de a közepén levő egymásbai átmenet nem volt tisztán kivehető. Ezen nem rovatozott lapnak a hasadás által történetes képeztetése ellen látszik ezen tünetny szólani, hogy minden ilyféle lapnak a megfelelő párhuzamos ellenlapja is jelen volt, és innét az épszögü vagy rhombharántmetszet. Minden oszlop vége kagylós és üvegfényü törésü.

Keménysege = 6; fajsúlya két kísérletből = 2,64.

Egy tiszta földpát darabot az üvegcsőben forraszcsővel izzítattván, nem mutatott ezalatt valamint kihülése után vegytani vagy természettani tekintetben változást. A platinacsispeszszel a forraszcsőlángban izzítva, csak vékony élei voltak olvashatók.

Ezen ásványt rendes nedves úton és a spectroscoppal minőlegesen vizsgálván, úgy találtam, hogy kovasavat, timföldet, vasat, meszet, kálit, nátront és magnezianyomot tartalmazott.

A mennyileges elemzés szerint van benne

kovasav	= 61.325%
timföld	= 25.414 „
vaséleg	= 0.299 „
vasélecs	= 0.725 „
mészéleg	= 8.011 „
magnesia	= nyom
káli	= 0.897 „
nátron	= 3.993 „
	<u>100.664 „</u>

Az élenyarány a monoxyd, sesquioxyd és kovasav közt a következő:

RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>3</sub>
1	: 3.290	: 8.740 vagy
0.911	: 3	: 7.969.

Ezen vizsgálási eredmények azt mutatják, hogy az elemezett földpát az *Andesin* csoportjába tartozik. Ezen névvel jelöli Abich azon földpátot, melyet Amérikában az Andes hegység (Cordilleras de los Andes) vulkáni közeiteiben találtak először, és azután Delesse a Vogesi hegység syenitjében, s Rammelsberg az Esterelhegység porphyriájában is észlelt. Sokan tagadják az Andesin önállóságát, és Rose Gusztáv valamint Bischof is hiszik, hogy az amerikai Andesit csak mészdús Oligoklas, és az európai már kissé elmállott Oligoklas. Akár miként döntenek is el a dolgot, ez vizsgálásomnál mellékes, hanem tény, hogy a talált élenyviszonyom inkább az Andesinéhez (1 : 3 : 8) hasonlít mintsem az Oligoklaséhoz (1 : 3 : 9), és hogy a talált kovasav élenytartalma kétszer annyit tesz mint az összes aljak élenytartalma, továbbá hogy az Abich, Rammelsberg, és Delesse által vizsgált Andesin százalékos összetétele az elemezett földpátoméval majdnem összeesik \*).

#### A vizsgálási részletek.

A földpát tömörségének meghatározását, valamint minőleges és mennyileges vegyelemzését ugyanazon módon vittem véghez, mint azt eddig tettem, és a M. T. Akadémia math. és term. bizottsága Közleményeinek IV-dik kötetében a 308-dik és következő lapon részletesen előadtam. Csak a timföld és vaséleg mennyiségét határozom más módon meg, mint azt eddig tenni szoktam; t. i. a helyett, hogy az ammonnal kétszer kiválasztott timföldet és vaséleget tisztítom és összes súlyát felkeresném, azután töme sósavban felolvasztván, kálival a timföldet a vasélegtől elválasztanám, s ammonnal ismét kétszer kezelném, mely eljárás nemcsak bajos, hanem sok időt is igényel, a helyett tehát felolvasztom a kezdetben ammonnal kétszer kiválasztott timföldet és vaséleget, és az oldatot pontosan két egyenlő részre osztom. Az egyik részből meghatározom a timföld és vaséleg mennyiségét összesen, a másik részből pedig keresem a vas mennyiségét a térfogat elemzés útján; t. i. miután a vaséleget tartalmazó savanyú folyadékban annyi horganyfémot oldok fel, míg a vaséleg tökéletesen vaséleccsbe

---

\*) Találtak: 60% kovasavat, 24% timföldet, 1.5% vaséleget 5.8% meszet, 1.1% magnesiát, 1.1% kálit, és 6.5% nátront. Az amerikai Andesin fajsúlya = 2.732, az európaié = 2.67 . . . 2.69.

átváltoztott, azután határozom meg a vasat titrirozott Chamäleonoldattal. A kiszámítás módját könnyen átláthatni.

A tömörség meghatározása végett lemértem 0.350 gmnyi jegeczdarabot, mely a vízben 0.217 gmot nyomott; a tömörsége tehát  $t = \frac{0.350}{0.133} = 2.631$ .

Egy 1.492 gmnyi földpátdarab nyomott a vízben 0.932 gmot; tehát a tömörsége  $= \frac{1.492}{0.560} = 2.664$ .

E két eredmény középértéke :

$$\frac{2.631 + 2.664}{2} = 2.6475.$$

Mivel ezen földpátnak csak alkatrészei valának felkoreszendők, azaz összes elemzés volt szükséges : nem vizsgáltam mit és mennyit olvaszt fel a sósav, hanem szénsavas kálinatronnal felbontottam mindjárt a finom földpátport.

A forraszcsőveli kísérlet és minőloges elemzés eredményét már előbb közöltem, találtam t. i.  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{KO}$ ,  $\text{NaO}$  és a magnesia nyomát.

0.181 gm. földpátpor, szénsavas kálinatronnal felbontva, adott 0.111 kovasavat  $= 61.325\%$ .

A kovasavtól megszabadított oldatból lecsaptam a timföldet s vaséleget ammonnal, kimosván és leszűrve a válmányt sósavban olvasztottam; ezen eljárást, t. i. az ammonnali kiválasztást, kimosást, leszűrést és olvasztást ismételve, az utolsó oldatot két egyenlő részre osztottam. Az egyik részből lecsaptam a timföldet és vaséleget harmadszor ammonnal, és nyomott az izzítása után 0.024 gmot, volt tehát az egész oldatban 0.048  $\text{Al}_2\text{O}_3$  és  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . A másik feléhez kénsavat adtam túlmennyiségben, és platinahuzalon horganylemezt függesztettem bele, mely könnyefejlesztés alatt megolvad, és az által a vaséleget vaséleccsé átváltoztatja, minek megtörténtét rhodankáliummal észlelhetni. Térfogatos elemzés útján felmángásavas kálival úgy találtam, hogy az egészben 0.002 gm. vaséleg volt.

Az egész oldat tartalmazott tehát : 0.048  $\text{Al}_2\text{O}_3$  és  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , a vaséleg mennyisége tett 0.002 gmot  $= 1.104\%$ , tehát a timföld tartalma  $= 0.046 \text{ gm.} = 25.414\%$ .

A mész, sósavas ammonnal lecsapván, adott az izzítás után 0.026 gm. szénsavas meszet, mi 0.0145 gm.  $= 8.011\%$  méznek felel meg.

Hogy a földpátban levő vasélecs mennyiségét meghatározhasam, felbontottam 0.644 gm. port szénsavas kálinatronnal, és a nyert olvasztmányt túlmennyiségű kénsavban feloldván Chamäleonnal titriroztam, mely oldatban 14 csöpp Chamäleon által 0.00467 gm.  $= 0.725\%$  vasélecsot találtam.

0.725 vasélecs hasonértékű 0.805 vaséleggel, és ha ezen mennyiséget a kezdetben talált 1.104% vasélegből levonjuk, úgy találjuk, hogy a vizsgált földpát



0.299% vaséleget  
és 0.725 „ vaséleccet tartalmazott.

Az alkali meghatározása végett felbontottam 0.323 gm. földpátport  
étető chlorcalciummal, és az olvasztmányt az ismert módon kezelve kap-  
tam 0.029 gm. chloralkalit. Ezen mennyiségből kiválasztott a légsavas  
ezüstéleg 0.017 gm. chlort ; e szerint volt jelen

0.0046 gm. KCl és  
0.0244 „ NaCl  
0.0290 „ chloralkali.

E mennyiségnek megfelel :

0.0029 gm. = 0.897% KO  
0.0129 „ = 3.993 „ NaO

Ezen földpát alkatrészei tehát :

SiO <sub>2</sub>	= 61.325%	és tartalmaz élelyt :	31.8417
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 25.414 „	„ „	11.8971
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 0.299 „	„ „	0.0897
FeO	= 0.725 „	„ „	0.1611
CaO	= 8.011 „	„ „	2.2888
MgO	= nyom	„ „	„
KO	= 0.897 „	„ „	0.1523
NaO	= 3.993 „	„ „	1.0406
	100.661 „		

Az élelyarány a monoxydok (CaO, FeO, KO, NaO), sesquioxydok  
(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) és kovasav közt a következő :

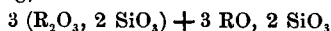
RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
3.6428	: 11.9868	: 31.8417
vagy 1	: 3.290	: 8.7409
vagy 0.911	: 3	: 7.9695

Feltűnő, hogy a kovasav közelítőleg kétszer annyi élelyt tartalmaz,  
mint a mennyit a monoxydok és sesquioxydok összesen tartalmaznak,

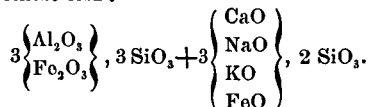
$$\frac{31.8417}{2} = 15.9209$$

$$3.6428 + 11.9868 = 15.6296$$

és e szerint a földpát összetétele és élelyaránya leginkább az Andesin  
képletének felel meg, t. i.



és a speciál képlete, melyben az aljakat mennyiségök szerint egymás alá  
sorozzuk, a következő lesz :



## II.

## A Pogonyi Amphibol \*).

Ezen Amphibol nem messze Ajnácskötől és így Pogányvártól, Pogony nevű falu határából van, hol szabad kristályokban hever a szántóföldön s vízmosságokban, s valószínűleg Bazalttuffból szabadul ki. A kapott példányokon többnyire csak a törzsoszlop lapjai, alkalmasint hasadás által képezve, valának láthatók, de azonkívül gömbölyű felület is, mely azon következtetést engedi, hogy ezen példányok idomtalan amphibolgömbök részei. Ezen fölület, hol sárga földdel nincsen bevonva, és a mennyire az apró kézidarabok az észlelést engedték, szabálytalan gömbalak rész gyanánt tűnnek elő számtalan kendermagnyi mélyedésekkel; mindenütt síma, s hol él képződhetett volna, ott látszólag gömbölydedre van olvasztva, és a fekete szín valamint zsírfény ezen fölületnek szurokféle küllemet kölcsönöz. Mi az oszlop lapjait illeti, ezek általában egyenesek, de kicsinyben palás-szálkások, és kölesszemnyi gömbölyű vagy az oszloptengely irányában széthúzott kis üröket tartalmaznak, melyek falai vasoxydhydrat-sárga anyaggal bevonvák, és ugyanazon sárga anyagot találtam mint nagyon finom réteget az Amphibol hasadási lapjai közt, ha ezen ásványt széttörtem. Az oszlop lapjai majdnem üvegfényűvel bírnak, és némelyek színe tiszta fekete, míg másokon, mint a szilván, kékes hártya ömlik el, csakhogy ezen hártya se vízzel, se savakkal el nem távolítható.

A finom éleken is valami átlátszatlan ásvány zöldesszürke port ad, mely az izzítás után sötét-borsósárga lesz.

Ezen ásvány karcolja egy kissé a földpátot, de a földpát által nem karczoltatik. Tömötsége = 3.20.

Finom Amphibol-szálkák az üvegcsőben erősen hevítve, a víznek elbocsátásán kívül nem mutattak egyéb tünetényt

---

\*) Gyűjteményi jegye 1.7/4, 1864. Pogony. Gyűjtötte b. Kemény Gábor. Kisebbség de épek Ajnácskő határában is jönnek elő Szabó úr szerint a bazalt-hegyek víz-árkaiban hozvány földben.

vagy változást. A forraszcsőlángban kezelve a finom élek fekete üveggé könnyen olvashatók.

A minőleges vizsgálat kimutatta a kovasav, timföld, vas, mész, magnesia, káli, nátron és víz jelenlétét.

A mennyileges elemzés kimutatott:

kovasavat	=	47.292%
timföldet	=	13.357 „
vaséleget	=	12.928 „
vasélecszet	=	4.935 „
mészet	=	8.488 „
magnesiát	=	10.000 „
kálit	=	1.698 „
nátront	=	0.566 „
vízet	=	0.996 „
		<hr/> 100.260 „

Az éleny arányáról és képletéről ezen Amphibol vizsgálati részleteinek végén fogok bővebben szólni.

#### A vizsgálati részletek.

Ezen ásvány vizsgálatát ugyanazon módon vittem véghez, mint az I. sz. alatti földpátét.

A tömörség meghatározása végett oly kis fekete darabokat szemeltem ki, melyeken az említett ürök nem voltak, tehát látszólag meg nem támadt állapotban voltak; 0.766 gm. nyomott a vízben 0.527 gmot, tehát a tömörsége:

$$\frac{0.766}{0.239} = 3.205.$$

Egy más 1.261 gmnyi darab nyomott a vízben 0.867 gmot, tehát tömörsége:

$$\frac{1.261}{0.394} = 3.200.$$

E két eredmény közép értéke:

$$\frac{3.205 + 3.200}{2} = 3.202.$$

Az előleges vizsgálat valamint a minőleges elemzés eredményét már főnebb az Amphibol leírásánál közöltem.

A mennyileges elemzés végett felbontottam 0.277 gm. amphibolport szénsavas kálinátronnal, és a nyert olvasztmányt sósavban feloldván, a szárazságig lepároltam. A sókéregből, szokott módon kezelve, kaptam 0.131 gm. = 47.292% kovasat.

A timföldet és vasat, ammoniával kétszer kiválasztván, sósavban ol-

dottam, és az oldatot két részre osztottam. Az egyik oldatból nyertem 0.041 gm. timföldet és vaséleget, a másik részben találtam horganynyi kezelés után Chamäleon által 0.0256 gm. vaséleget. E szerint tartalmazott az egész oldat :

$$\begin{array}{rcl} & 0.088 \text{ gm. timföldet és vaséleget,} \\ \text{és különösen} & 0.051 \text{ gm.} = 18.411\% \text{ vaséleget,} \\ \text{tehát} & 0.037 \text{ „} = 13.357 \text{ „ timföldet is.} \end{array}$$

Sóska-savas ammonnal nyertem 0.053 gm. szénsavas meszet, mi 0.0296 gm. = 8.488% mésznek felel meg.

Phospharsavas nátronnal nyertem 0.077 gm. phosphorsavas magnesiát, mi 0.0277 gm. = 10% magnesiának felel meg.

Az Amphibolban levő vasélecs meghatározása végett felbontottam 0.325 gm. ásványport, melyben Chamäleon által 0.01604 gm. = 4.935% vasélecsot találtam.

4.935 vasélecsben levő vasmennyiség ad 5.483 vaséleget, és ha ezen összeget az előbb talált vaséleg mennyiségéből levonjuk, nyerjük az Amphibol vasélegtartalmát, és ez :

$$18.411 - 5.483 = 12.928\% \text{ vaséleg.}$$

Az alkali meghatározása végett felbontottam 0.212 gm. amphibolport étető chlorcalciummal. Nyertem belőle 0.008 gm. chloralkalit, mely 0.0041 gm. chlort tartalmazott, s ennek következtében :

$$\begin{array}{rcl} & 0.0057 \text{ gm. KCl} \\ & 0.0023 \text{ „ NaCl} \\ \hline & 0.0080 \text{ „ chloralkali.} \end{array}$$

E mennyiségből kiszámíthatni a káli és nátron tartalmat, ú. m.

$$0.0035 \text{ gm.} = 1.698\% \text{ KO}$$

$$0.0012 \text{ „} = 0.566 \text{ „ NaO.}$$

A vizet az izzítási veszteségből kerestem fel, és pedig

$$0.301 \text{ gm. amphibolpor nyomott izzítás után :}$$

$$0.298 \text{ „ tehát vettett :}$$

$$0.003 \text{ „} = 0.996\% \text{ vizet.}$$

Ezen Amphibol alkatrészei tehát :

SiO <sub>3</sub>	= 47.292%	ez tartalmaz élenyt :	21.5558
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 13.357 „	„ „	6.2524
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 12.928 „	„ „	3.8781
FeO	= 4.935 „	„ „	1.0964
CaO	= 8.488 „	„ „	2.4251
MgO	= 10.000 „	„ „	3.9970
KO	= 1.698 „	„ „	0.2881
NaO	= 0.566 „	„ „	0.1460
HO	= 0.996 „	„ „	0.8853
			<hr/>
			100.260 „

Mint hogy a víz az Amphibol rendszer alkatrészei közé nem tartozik, de a jelen példányban majdnem egy százalékot találtam : következtethetni, hogy a vizsgált darab már változott állapotban volt, mit physikai tulaj-

donai is mutattak, ú. m. a kékes fáttyol és a hasadékok sárga tölteléke. Az épnek és vegytanilag el nem változottanak tartott Amphibol-jegeczek alkatrészeit közös képlet által kifejezni, nagyon bajos, és annál bajosabb a már kissé elváltozott ásvány alkatrészeit ezen képletbe szorítani, mely  $= \text{RO}, \text{SiP}_3 + 3 \text{RO}, 2 \text{SiO}_3$  vagy  $= 4 \text{RO}, 3 \text{SiO}_3$ . Ezen képletben úgy áll az összes aljak élelytartalma a kavasavéhoz mint 4 : 9, és az aljak csupa monoxydok. Rammelsberg pedig azt tapasztalta, hogy a timföldet nem tartalmazó Amphibolfajok a Pyroxen képletének ( $3 \text{RO}, 2 \text{SiO}_2$ ) felelnek meg, melyben az élelyarány az aljak és kavasav közt  $= 1:2$ , és hogy a timföldet és vaséleget tartalmazó Amphibolokat is ezen képletbe beilleszthetjük, ha a timföldet a savak közé, és a vaséleget az aljak közé sorozzuk. Ezt előre bocsátván, megpróbálom a következőkben az élelytartalmat az említett elvek szerint csoportosítani pedig a baloldalon víz nélkül, a jobb oldalon a vizet is mint aljt a számításba hozván.

Az élely aránya a monoxyd, sesquioxyd és a kavasav közt :

<i>víz nélkül</i>			<i>vízzel</i>					
7.9526	:	10.1308	:	24.5558				
				8.8379	:	10.1308	:	24.5558

Az élely aránya az oxydok és a kavasav közt =

		18.0834	:	24.5558				18.9687	:	24.5558
vagy	1	:	1.357			vagy	1	:	1.294	
"	14	:	19			"	17	:	22	
"	4	:	5.428			"	4	:	5.176.	

Ha pedig a timföldet a kavasavhoz számítom és a vaséleget az aljakhoz, a következő élely-arányt kapom az aljak és savak közt :

		11.8310	:	30.8082				12.7163	:	30.8082
vagy	1	:	2.684			vagy	1	:	2.422	

Ezekből láthatni, hogy, akármiként csoportújtuk a számokat, az elmélet által fölállított arányt nem kapjuk, mi a vizsgált Amphibol kissé változott állapotának tulajdonítandó.

### III.

#### Ép földpát Újhelyről.

Szabó úr nekem kendermagnyi szabad földpátszemeket adott át, melyek az elmállás különféle állapotában léteztek. Az elemzés végett a szemeket kétféle állapotban választottam ki, t. i. azokat, melyek jóformán épek voltak és elmállottnak nem látszóttak, és olyanokat, melyek nagyon el voltak mállva. Ezek külön vizsgálása által akartam az összetételbeni különbséget és az elmállásnak eredményét fölkeresni. Az ép földpát vizs-

gálását közlöm ezen szakaszban, az elmállottét pedig a IV. szám alatt.

Mindenekelőtt meg kell említnem, hogy az általam épnék nevezett földpátjegeczek sem voltak nagyon épek; csak azért neveztem úgy, hogy az elmállottaktól röviden megkülönböztethessem.

Ezen ép szemek alakja nem engedte a jegecztanimeghatározást, mivel az élek nem tökéletesek és élesek, a lapok pedig nem elég sikosak (eben) voltak; és nekem úgy látszott, mintha ezen épnék nevezett jegeczek a fölületesen elmállottak magvát képezték volna, és részint hasadás, részint törés által, a nagyon elmállott fölülettől történetesen vagy készakarva megszabadítottak volna.

A majdnem üvegfényű jegeczek alig áttetszők és fehérek. A keménység = 6. Ennek meghatározását nehezítette azon körülmény, hogy a nagyobb jegeczek nagyobb nyomás által könnyen kisebb darabokra estek szét. A tömörség = 2.50.

A forraszcsoveli vizsgálás a rendes tünetényeket mutatja, melyeket minden földpátnál tapasztalhatunk. A minőleges elemzés szerint találtam kavasavat, timföldet, vasat, meszet, kálit, nátront, és a megnesiának meg víznek nyomát. A mennyileges elemzés szerint a földpát ezen alkatrészeket százalékban kifejezve a következő arányban tartalmazza :

kovasav	= 61.720%
timföld	= 21.105 „
vaséleg	= 0.685 „
vasélecs	= 1.193 „
mész	= 7.035 „
magnesia	= nyom
káli	= 0.758 „
nátron	= 7.000 „
víz	= nyom
	<hr/>
	99.486 „

Az éleny aránya azt mutatja, hogy ezen földpát az Oligoklas osztályába tartozik.

## A vizsgálási részletek.

A vizsgálást ugyanazon módon vittem véghez, melyet az I. alatti Pogányvári földpátnál előadtam.

A tömöttséget illetőleg: 0.202 gm. földpát nyomott a vízben 0.121 gmot, s e szerint tömöttsége 
$$\frac{0.202}{0.081} = 2.493.$$

Egy más 0.419 gmnyi darab nyomott a vízben 0.253 gmot, tehát a tömöttség 
$$= \frac{0.419}{0.166} = 2.524.$$

E két eredmény közép értéke:

$$\frac{2.493 + 2.524}{2} = 2.508.$$

A mennyileges elemzés végett felbontottam 0.199 gm. földpátport szénsavas kálinátronnal, és nyertem belőle 0.123 gm. = 61.720% kavasavat.

A timföldet és vaséleget tartalmazó oldat feléből úgy találtam Chamäleonnal, hogy az egészben 0.004 gm. = 2.010% vaséleg van, a másik felében találtam 0.023 gm. timföldet és vaséleget, az egészben tehát 0.046 gmot. E szerint tartalmazott az egész:

0.042 gm. = 21.105% timföldet, és

0.004 „ = 2.010 „ vaséleget.

Sóskasavas ammonnal kaptam 0.025 gm. szénsavas meszet, mi 0.014 gm. = 7.035% mészeleget ad.

Hogy a vasélecs tartalmát meghatározhassam, felbontottam 0.336 gm. földpátport, melyben Chamäleonnal 0.00401 gm. = 1.193% vasélecsot találtam. E mennyiség, vaséleggé átváltoztatva, ad 1.325% vaséleget, és ha ezt a timfölddel talált mennyiségből levonjuk, nyerjük a valódi vasélegtartalmat, azaz:

$$2.010 - 1.325 = 0.685\% \text{ Fe}_2\text{O}_3.$$

Az alkali 0.290 gm. földpátporból kerestem, mely 0.042 gm. alkalicloridot adott; belőle ezüstoldattal 0.025 gm. chlorid lecsapván, volt tehát:

0.0036 gm. KCl és

0.0384 „ NaCl

0.0420 „ chloralkali.

Ezen mennyiségnek pedig megfelel:

0.0022 gm. = 0.758% KO

0.0203 „ = 7.000 „ NaO

Ezen földpát alkotórészei tehát:

SiO <sub>3</sub>	=	61.720%	és tartalmaz élenyt:	32.0168
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	=	21.105 "	" "	9.8800
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	=	0.685 "	" "	0.2055
FeO	=	1.193 "	" "	0.2650
CaO	=	7.035 "	" "	2.0100
MgO	=	nyom		
KO	=	0.758 "	" "	0.1286
NaO	=	7.000 "	" "	1.8067
HO	=	nyom		
		<u>99.486 "</u>		

A monoxydok, sesquioxydok és kovasav közti élenyaránya a következő:

RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>3</sub>
4.2103 :	10.0855 :	32.0468
vagy 1.252 :	3 :	9.532.

Ezen ásvány közel áll az Oligoklas élenyarányához.

#### IV.

#### Elmállott földpát Újhelyről.

Ezen földpát ugyanazon lelhelyről származik mint a III. sz. alatti, s annak leírása kezdetén szoltam ezen elmállott földpátról is, miért itt a leírásommal rövidebb leszek.

Ezen elmállott földpát fénytelen, a fölülete és belseje földes, és könnyen szétdőrsölhető; színe sárgásfehér. Vegyelemzés alá csak azon darabokat vettem, melyek átváltozatlan fénylő magvat nem tartalmaztak; noha valamennyire még a belsejükben elmállott daraboknál is megvan azon tulajdonság, hogy a külső rész porhanyóbb, a belső keményebb, miért vízben a külrétege poralakban levált. Ugyanezen okból a tömörség meghatározása sem biztos; de még se mulasztottam el egy meghatározást kísérletként véghezvinni, és kaptam = 2.35.

A forraszcsőveli vizsgálás és minőleges vegyelemzés ugyanazon eredményt adta mint az ép Újhelyi földpátnál, azaz: a vegytani tünetmények és alkatrészek azonosok az ép földpátéval, csak a százalékos összetétel más. Az alkatrészek mennyisége a következő:



kovasav	=	60.638%
timföld	=	24.467 „
vaséleg	=	1.118 „
vasélecs	=	0.908 „
mész	=	7.446 „
magnesia	=	nyom
káli	=	1.000 „
nátron	=	4.103 „
víz	=	1.169 „
		<hr/> 100.819 „

## A vizsgálási részletek.

A mennyileges elemzés végett felbontottam szénsavas kálinátronnal 0.188 gm. földpátport, melyből 0.114 gm. = 60.638% kovasavat kaptam.

A timföldet és vaséleget tartalmazó fél oldatban találtam 0.002 gm. vaséleget, tehát az egészben 0.004 gmot; a másik félrészében találtam 0.025 gm. timföldet és vaséleget, és ennek következtében az egész oldatban:

$$\begin{aligned} 0.046 \text{ gm.} &= 24.467\% \text{ timföld} \\ \text{és } 0.004 \text{ „} &= 2.126 \text{ „ vaséleg.} \end{aligned}$$

Sósavas ammóniával nyertem 0.025 gm. szénsavas meszet, mi 0.014 gm. = 7.446% mészéleget ad.

A vasélecs meghatározása végett felbontottam 0.514 gmot szénsavas kálinátronnal, és találtam Chamäleonnal 0.00467 gm. = 0.908% vasélecsot. E mennyiség ad 1.008% vaséleget, és e szerint az elmállott földpát valódi vasélegtartalma:

$$2.126\% - 1.008 = 1.118\% \text{ Fe}_2\text{O}_3.$$

Az alkali kereset 0.290 gm. földpátporból, mely 0.029 gm. alkalicloridot adott, és ezüstoldattal 0.017 gm. chlort bocsátott el. Volt tehát jelen:

$$\begin{aligned} 0.0046 \text{ gm.} &\text{ KCl és} \\ 0.0244 \text{ „} &\text{ NaCl} \\ \hline 0.0290 \text{ „} &\text{ alkaliclorid.} \end{aligned}$$

Ebből kiszámítandó a káli és nátron mennyisége, és ez:

$$\begin{aligned} 0.0029 \text{ gm.} &= 1.000\% \text{ KO} \\ 0.0129 \text{ „} &= 4.103 \text{ „ NaO.} \end{aligned}$$

A vizet mint izzítási veszteséget határoztam meg; nyomott 0.171 gm. az izzítás után 0.169 gmot, veszített tehát 0.002 gmot = 1.169%.

Ezen elmállott földpát tehát tartalmaz:

SiO <sub>3</sub>	= 60.638%	a megfelelő élenytartalma : 31.4850
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 24.467 „	„ „ 11.4538
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	= 1.118 „	„ „ 0.3351
FeO	= 0.908 „	„ „ 0.2017
CaO	= 7.446 „	„ „ 2.1274
MgO	= nyom	
KO	= 1.000 „	„ „ 0.1698
NaO	= 4.103 „	„ „ 1.0590
HO	= 1.169 „	„ „ 1.0391
	<u>100.849 „</u>	

A monoxyd, sesquioxyd és kovasav közti élenyarány, stoichiometria tekintetben ezen elmállott testnél semmiféle becsesl nem bírván, csak azért közlöm, hogy az élenyvegyületek közti viszony áttekinthetése ezen irányban is könnyebbíttessék.

RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>3</sub>
4.5970	: 11.7892	: 31.4850
vagy 1	: 2.561	: 6.849.

## V.

## Rhyolith-Breccia Tolesváról.

Ezen Tolesvai Rhyolith-Breccianak \*) szerkezete sajátos szemcsés; színe zöld, mely utolsó az izzítás után, mi által a víztartalom kiűzetik, különös szürke színbe megy át. Főanyaga világos smaragdzöld, kendermagnyi és zsírfényű szemek, melyek izzítás által szürkék lesznek. Nagyító üveggel látni való, hogy ezen szemek törési lapjaikon szálkások, mint a tűzkő vagy szarukő, és hogy a szemek, néha puszta szemmel is látható chalcedonkékes, áttetsző anyaggal összeragasztvák, mely anyag izzítás után tejszínű és átlátszatlan lesz. A zöld szemek nincsenek mindenütt összeragasztva, hanem számtalan apró hézagot képeznek, mely néha sárga (vasoxydhydratszínű) finom kéreggel van szegélyezve, és izzítás után vasoxydvörös lesz.

A vizsgálás végett kapott pár mogorónyi darabokban

\*) A pesti egyetemi gyűjteményben Szabó úr által adott jegye 1. <sup>16</sup>/<sub>5</sub> 1863. Került a templom-kerítésből; a bánya is ismeretes, noha már be van temetve, mert oly jó követ, mint egykor, nem szolgáltat. A példány részben csiszolva van.

találtam még 3 hasonnagságu, de különtermészetű szemet, mely között az egyik szürke, fénytelen, és szálkástörésű volt, izzítás után változatlan maradt; a másik pedig fénytelen és sárgásfehér, izzítás után valamivel sárgább lett; az utolsó pedig igen apró, átlátszó, szintelen és fényes quarczszem.

Ezen itt egyenként leírt szemek alkotják a Rhyolith-Brecciát, mely mint egész tekintve, következő tulajdonsággal bír: Törése egyenetlen, szerkezete szemcsés, fénye zsírféle, színe világos smaragdzöld, helyenként kékeszöld; az élesen körülhatárolt sárgás-fehér és feketés-szürke szemek az egésznek szemcsés külsőt kölcsönöznek; az üvegfényű, átlátszó s apró quarczszemeket csak akkor láthatni, ha a Brecciát a világosság felé kellően tartjuk vagy forgatjuk. Pora zöldes-fehér, izzítás után világos borsósárga.

A hézagok különféle nagysága, valamint a fehér és szürke szemek kisebb-nagyobb mennyisége, tetemesen változtatja a tömörséget, miért három kísérletnél külön-külön darabnál különféle eredményt nyertem, és pedig az elsőnél = 2.558, a másodiknál = 2.132, és a harmadiknál = 2.347.

Ezen olvashatlan test forraszcsővel és minőleges vizsgálása azt mutatta, hogy kavasavat, timföldet, vasat, meszet, magnesiát, kálit, nátront és vizet tartalmaz.

Az alkatrészek mennyisége százalékban kifejezve a következő:

kavasav	=	78.787%
timföld	=	5.555 „
vaséleg	=	0.418 „
vasélecs	=	0.961 „
mészéleg	=	4.797 „
magnesia	=	1.259 „
káli	=	1.242 „
nátron	=	0.545 „
víz	=	5.914 „
		<hr/>
		99.508 „

#### A vizsgálási részletek.

A vizsgálás alá főképen azon darabokat vettem, melyek nagyobb részt a zöld szemekből állottak, a fehér és szürke szemeket pedig cse-

kély mennyiségben mutatták. Az eljárás mód azonos az I-ső szám alattival.

Felbontottam 0.241 gmot szénsavas káliátronnal, és kaptam belőle 0.103 gm. = 78.757% kovasavat.

A timföldet és vaséleget tartalmazó féloldatban találtam Chamäleonnal 0.00155 vaséleget, tehát az egészben 0.003 gmot = 1.515% ; az oldat másik felében találtam 0.007 gmot, tehát az egészben 0.014 gm. timföldet és vaséleget. E szerint tartalmazott az oldat :

$$\begin{aligned} 0.011 \text{ gm.} &= 5.555\% \text{ timföldet} \\ \text{és } 0.003 \text{ „} &= 1.515 \text{ „ vaséleget.} \end{aligned}$$

Sósavas ammonnal nyertem, 0.017 gm. szénsavas meszet, mi 0.0095 gm. = 4.797% mészéleget ad.

Phosphorsavas nátronnal kaptam 0.007 gm. phosphorsavas magnesiát, mi 0.0025 gm. = 1.259% magnesiát ad.

A vasélecs tartalmát felkerestem 0.695 gm. porból, melyben Chamäleonnal 0.00668 gm. = 0.961% élecsot találtam. Ezen mennyiség ad 1.067% vaséleget, e szerint tartalmaz a Breccia = 1.515 — 1.067 = 0.448% vaséleget.

A vizet mint izzítási veszteséget találtam meg, s pedig 1.099 gm. nyomott izzítás után 1.034 gmot, veszített tehát 0.065 gmot = 5.914%.

Az alkali meghatározása végett felbontottam 0.330 gm. port étető chlorcalciummal, és nyertem belőle 0.010 gm. alkalichloridot, melyből az ezüst 0.0052 gm. chlort kiválasztott. Volt tehát jelen :

$$\begin{aligned} &0.0066 \text{ gm. KCl} \\ \text{és } &0.0034 \text{ „ NaCl} \\ &\hline &0.0100 \text{ „ chloralkáli.} \end{aligned}$$

E mennyiségnek megfelel :

$$\begin{aligned} &0.0041 \text{ gm.} = 1.242\% \text{ KO} \\ &0.0018 \text{ „} = 0.545 \text{ „ NaO} \end{aligned}$$

Az alkatrészek tehát :

SiO <sub>2</sub>	=	78.787%	ez tartalmaz élenyt:	40.9085
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	=	5.555 „	„ „	2.6004
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	=	0.448 „	„ „	0.1341
FeO	=	0.961 „	„ „	0.2135
CaO	=	4.797 „	„ „	1.3645
MgO	=	1.259 „	„ „	0.5032
KO	=	1.242 „	„ „	0.2109
NaO	=	0.545 „	„ „	0.1406
HO	=	5.914 „	„ „	5.2568
				<hr/> 99.508 „

Ha a vizet is mint aljt tekintjük, következőképen áll az élenyarány a monoxydok, sesquioxydok és kovasav közt ;

$$\begin{array}{ccc} \text{RO} & \text{R}_2\text{O}_3 & \text{SiO}_2 \\ 7.2568 & : & 2.7348 : 40.9085 \end{array}$$

Ezen arány azt mutatja, hogy a kovasav négyszer annyi élenynyel bír, mint a monoxydok és sesquioxidok összesen. Az összetételtől pedig következtethetni, hogy a zöld szín, ha aljaktól származik, csak a vasnak tulajdonítandó, mely víztartalmu silicattal van vegyülve.

## VI.

### Zöld Rhyolith-Tuff.

Ezen chrysopras-zöld Tuff \*) szalagokat képez a tolesvai Rhyolith-Tuffban, és úgy adatott át nekem, hogy csak minőlegesen elemezzem, és főképen a zöld festanyagot puhatom ki; de azért mégis nem mulasztottam el egy pár fontos alkatrész mennyiségét is meghatározni, t. i. a kovasav, vasélecs és vizét.

Ezen test ugyanazon alkatrészekkel bír, mint az V. sz. alatti Breccia, miért itt is a festés okát a vasnak és víznek kell tulajdonítanom; tartalmaz egyebek közt:

84.280% kovasavat

1.393 „ vizet

0.614 „ vasélecsset.

Ezenkívül még timföldet, vaséleget, meszet, magnesiát, kálit és nátront.

Ha ezen fénytelen és földes testet platinatégelyben izzítom, elveszti zöld színét és borsósárga lesz.

Mivel az anyaga egyforma tömötnnek látszott, fajsúlyát is meghatároztam, de eredményül három kísérletnél három különféle számot kaptam, úgymint: 2.44, 2.53 és 2.11.

## VII.

### Plasma Tolcsváról.

Ezen ásvány, melyet a régibb minera lo gok Tokaji Plasmának \*\*) neveztek, minőleges vizsgálás és főképen a zöld

\*) Jegye az egyetemi gyűjteményben 13, <sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 1865. Lelhelye Tolcsva, a Szokolya csoport koleti előhegyei egyikén az ú. n. Cziroka völgyben, vagy helyesebben vízmosásban, az ott a Hydroquarcitban talált kövületes rétegek fölött. (Szabó József „Tokaj Hegyalja földtani viszonyai“. Math. és Természettud. Közlemények IV. kötete. 248, 280. lap.)

\*\*) A pesti egyetemi miuta Rhyolithgyűjteményben jegye 35, <sup>3</sup>/<sub>4</sub>.

színezete okának kipuhatolása végett adatott át nekem három kis lemez szálla alakjában.

Ezen darabkák az opál üveges szerkezetét mutatták; a fény tiszta zsírfény, a törés majdnem kagylós. A chalcedonkékes áttetsző anyag tartalmazott sötétzöld dendrites rajzot mint a moh-agát, mely átlátszatlan rajz csak a vékony éleken látható, a vastagabb helyeken nem. Izzítás által, mely alatt a víz elszállott, az áttetsző rész fehér és átlátszatlan lett, a zöld rajz pedig sötétvörös (colcothar-vörös).

Keménysége = 7; a három darab fajsúlya pedig egymástól eltérő = 2.18, 2.24 és 2.31.

A forraszcsoveli vizsgálás és minőleges elemzés azt mutatta, hogy ezen anyag kovasavdús és víztartalmu; sok vasat, kevés timföldet és meszet, a magnesia, káli meg nátron kétes nyomát tartalmazza.

Mennyilegesen kerestem és találtam :

89.861% kovasavat

4.391 „ vizet

0.982 „ vasélecsset,

minek következtében a színezetnek oka ugyanaz, mint az V. és VI. szám alatti testeké.

A mennyilegesen vizsgált öt első ásvány alkatrészeit kényelmesebb áttekinthetés kedvéért a következő táblában egymás mellé állítom :

- I. = a Pogányvári Földpát.
- II. = a Pogonyi Amphibol.
- III. = az Újhelyi ép Földpát.
- IV. = az Újhelyi elmállott Földpát.
- V. = a Tolcsvai zöld Rhyolith-Breccia.

1865. Lelhelye Tolcsva, egy quarcz-értöltelék az Andesit-Trachytban. Említve Tokaj Hegyalja földtani viszonyaiban Szabó József által (Math. s Természettud. Közlemények IV. 254, 258. lapon).

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kovasav ( $\text{SiO}_3$ )	61.325 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	47.292 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	61.720 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	60.638 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	78.787 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Timföld ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	25.414 „	13.357 „	21.105 „	24.167 „	5.555 „
Vaséleg ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )	0.299 „	12.928 „	0.685 „	1.118 „	0.448 „
Vasélecs ( $\text{FeO}$ )	0.725 „	4.933 „	1.193 „	0.908 „	0.961 „
Mészéleg ( $\text{CaO}$ )	8.011 „	8.488 „	7.035 „	7.416 „	4.797 „
Magnesia ( $\text{MgO}$ )	nyom	10.000 „	nyom	nyom	1.259 „
Káli ( $\text{KO}$ )	0.897 „	1.698 „	0.758 „	1.000 „	1.242 „
Nátron ( $\text{NaO}$ )	3.993 „	0.566 „	7.000 „	4.103 „	0.515 „
Víz ( $\text{HO}$ )	—	0.996 „	nyom	1.169 „	5.914 „
	100.664 „	100.260 „	99.486 „	100.849 „	99.508 „

## VIII.

## Zugligeti Nummulitmész.

Ezen mészkő Budán a Zugligetben \*), nevezetesen a Jánoshegy alján kiálló dolomitszikla közelében áll, úgy hogy a két kőzet között a határvonalat képezi. Gyűjtötte Szabó József egyetemi tanár úr, s a feladat volt vegyész eljárás által ki-  
puhatolni, volt-e a Dolomitnak behatása reá vagy nem?

Az elemezett kézidarab szerkezete általában véve tömött, de közelebbről tekintve számtalan apró jegeczet látunk, melyek azonban nincsenek annyira kifejlődve, hogy szemcsés szerkezetet képezzenek, inkább csak átmenetet mutatván. A törés egyenetlen és szálkás; a keménysége valamivel nagyobb mint a mészpáté; a színe világosbarna, mint a barnapát legvilágosabb válfajai; általában nagyon bajo s ezen színnek minőségét szóval határozottan leírni. A tömörsége = 2.684.

Ezen kő vegytanilag kezelve azt mutatta, hogy legjelesebb alkatrészei mész és szénsav, de tartalmaz még azonkívül, habár csekély mennyiségben, vizet, timföldet, vasat, magnesiát, és agyagot. Sósavban könnyen olvad, a nélkül, hogy a savat hevíteni kellene; de a nyert oldat nem tiszta, hanem sósavban oldhatlan sárgásfehér s finoman eloszlott agyag miatt majdnem átlátszatlan.

\*) Gyűjtemény-jegye a) <sup>23</sup>/<sub>7</sub> 1865. Buda Zugliget. A Lujza-szikla alján, a Remetéhez címzett házból indulva oda. Szabó.

A kőnek alkatrészei százalékokban kifejezve a következők :

szénsav ( $\text{CO}_2$ )	= 43.014 %
mész ( $\text{CaO}$ )	= 54.022 „
magnesia ( $\text{MgO}$ )	= 0.517 „
timföld ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	} = 0.206 „
vaséleg ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )	
víz ( $\text{HO}$ )	= 0.363 „
agyag	= <u>1.758 „</u>
	99.880 „

Ha pedig a szénsavat a mésszel és magnesiával vegyülve hozzuk a számításba, a következő eredményt kapjuk :

szénsavas mész ( $\text{CaO}, \text{CO}_2$ )	= 96.468 %
szénsavas magnesia ( $\text{MgO}, \text{CO}_2$ )	= 1.085 „
timföld és vaséleg	= 0.206 „
víz	= 0.363 „
agyag	= <u>1.758 „</u>
	99.880 „

Ezen összetételéből láthatni, hogy az illető kő szénsavas magnesiát ugyan tartalmaz, de e mennyiség koránt sem annyi, hogy a követ a Dolomitfajok közé sorozhatnók.

#### A vizsgálási részletek.

A vizsgálást a közönséges mód szerint vittem véghez.

Egy 1.796 grammnyi kődarab nyomott 16 C foknyi vízben 1.127 grammot, tehát a fajsúlya  $= \frac{1.796}{0.669} = 2.684$ .

Egy 0.967 grammnyi kődarab hideg sósavban pezsgés mellett könnyen olvadt, a feliszapoló és benn úszó agyag miatt azonban az oldat majdnem átlátszatlan volt. Ezen agyagot szűrés által az oldattól eltávolítván, ez utolsót mindjárt az aljak meghatározásához alkalmaztam, mivel egy előbb véghezvitt minőleges vizsgálatnál úgy tapasztaltam, hogy az agyagtól megszabadított oldat meg nem mérhető csekély mennyiségű kovasavat tartalmazott, mely kovasav, valamint a csekély mennyiségű timföld és vaséleg, alkalmasint csak az említett agyagból származott.

A tiszta s felforralt oldatból a timföldet nyertem és vaséleget kénammoniummal, mely válmányt azután kellő módon légsavval és ammonnal kezeltem; a meszet sósavas ammonnal nyertem, a magnesiát pedig phosphorsavas nátronnal.

Ezen 1.967 gm. kőből nyertem :

0.017 gm. = 1.758 % izzított agyagot,



0.002 gm.	=	0.206%	izzított timföldet és vaséleget,
0.933 "			szénsavas meszet, ez megfelel
0.5224 "	=	54.022%	mésznek,
0.014 "			phosphorsavas megnesiát, ez megfelel
0.0050 "	=	0.517%	magnesianak.

A vizet az izzítási veszteségből határoztam meg, t. i. egy kődarabot egy jól fűdött platinatégelybe tettem, melyet ekként hosszabb ideig úgy hevítettem, hogy csak a tégely feneke jött csekély vörös izzásba. E módon veszített egy 0.550 gmnyi kődarab 0.002 gmot = 0.363%.

A szénsavat külön nem határoztam meg, csak kiszámítottam a nyert mész- és magnesia mennyisége szerint.

54.022 mész	vegyül	42.146 szénsavval
0.517 magnesia "		0.568 "
	az összeg	43.014 CO <sub>2</sub>

Ennek következtében az elemezett mészkőnek 43.014% szénsavat kell tartalmaznia.

## IX.

### Zugligeti Dolomit.

Ezen követ\*) először azon czélból kaptam, hogy az aljak minőségét és mennyiségét kipuhatoljam; másodsor hogy kitűnjék, hogy tartalmaz-e kovasavat, minthogy az idomítás alatt aczéllal néha tüzet adott.

Ezen darab szerkezete tökéletesen hasonlított az előbbi darabéhoz, de a színe fehérebb és a törése sokkal szálkásabb. Keménysége csak valamivel nagyobb a mészpáténál; a tömörsége = 2.806.

Az előleges és minőleges elemzés azt mutatta, hogy ezen kőnek fő alkotórészei: szénsav, mész és magnesia; csekély mennyiségben pedig tartalmaz : timföldet, vasat és vizet. A hideg sósav alig hatott a kőre, csak melegítve olvadt a kő szénsavfejlésztés alatt tiszta oldattá.

A kőnek alkotórészei száz részben a következők :

\*) Buda. Zugliget, a Jánoshegy alján, a Lujza-szikla legépebb brecciaszövegű kőzete. Gyűjteményjegye b) <sup>23</sup>/<sub>7</sub>, 1865. Szabó.

szénsav ( $\text{CO}_2$ )	= 46.177%
mész ( $\text{CaO}$ )	= 33.005 „
magnesia ( $\text{MgO}$ )	= 18.405 „
timföld ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	} = 0.215 „
vaséleg ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )	
víz ( $\text{HO}$ )	= 1.973 „
	<hr/> 99.775 „

Ha pedig a meszet és magnesiát szénsavval vegyülve hozzuk a számításba, a következő eredményt nyerjük :

szénsavas mész ( $\text{CaO}, \text{CO}_2$ )	= 58.937%
szénsavas magnesia ( $\text{MgO}, \text{CO}_2$ )	= 38.650 „
timföld és vaséleg	= 0.215 „
víz	= 1.973 „
	<hr/> 99.775 „

E közetben a szénsavas mész és a szénsavas magnesia közti stoichiometriai viszony = 5 : 4, az abszolút súlyviszony pedig = 3 : 2.

#### A vizsgálási részletek.

Ezen Dolomit vizsgálása ugyanazon módon történt, mint előbb a mészkőnél előadatott.

Egy 1.841 gmnyi darab nyomott a 16 C foknyi vízben 1.185 gmot, tehát a tömörsége  $= \frac{1.841}{0.656} = 2.806$ .

0.928 gm. Dolomit a forró sósavban oldva, adott :

0.002 gm.	= 0.215% izzított timföldet és vaséleget ;
0.547 „	szénsavas meszet, ez
0.3063 „	= 33.005% mésznek felel meg ;
0.474 „	phosphorsavas magnesiát, ez
0.1708 „	= 18.405% magnesiának felel meg.

Egy 0.912 gmnyi kődarab a platinatégelyben enyhén izzítva vesztett 0.018 gmot vagy 1.973%.

A szénsav mennyiségét számítás által kerestem, t. i.

33.005 mész	vegyül 25.932 szénsavval
18.405 magnesia „	<u>20.245</u> „
az összeg	46.177 $\text{CO}_2$

## X.

## Zugligeti Nummulitmész.

Ezen Nummulitmész \*) hasonlóképen mint az előbbi két közet, főleg azon czélból vétetett vegyelemzés alá, hogy az aljak minősége és mennyisége pontosan meghatározassék, annak megtudására, hogy az azt felemelő Dolomit hatott-e rá, vagy nem?

E kőnek szerkezete tökéletesen hasonlít a két előbbihez; a színe nagyon világos borsószínű, s inkább a fehérbe mint a sárgásba hajló; a törését egyenesnek nevezhetni; a keménysége = 3, a tömörsége = 2.655.

A kő könnyen olvadt hideg sósavban pezsgés alatt, de a nyert oldat majdnem átlátszatlan a kivált és finoman elszórt agyagtól. Ezen kő tartalmaz: nagyobb mennyiségben meszet és szénsavat, csekély mennyiségben magnesiát, timföldet, vasat, vizet és agyagot.

A százalékos összetétele a következő:

szénsav ( $\text{CO}_2$ )	= 42.641%
mész ( $\text{CaO}$ )	= 53.983 „
magnesia ( $\text{MgO}$ )	= 0.209 „
timföld ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	} = 0.116 „
vaséleg ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )	
víz ( $\text{HO}$ )	= 0.252 „
agyag	= 2.439 „
	<hr/> 99.643 „

Ha a szénsavat a mészszel és magnesiával vegyülve hozzuk számításba, lesz az eredmény:

szénsavas mész ( $\text{CaO}, \text{CO}_2$ )	= 96.398%
szénsavas magnesia ( $\text{MgO}, \text{CO}_2$ )	= 0.438 „
timföld és vaséleg	= 0.116 „
víz	= 0.252 „
agyag	= 2.439 „
	<hr/> 99.643 „

\*) Jegye a gyűjteményben c) <sup>23)</sup>, 1865. Lelhely Jánoshegy a Lujzaszíkla és a Disznófej között az erdőben. Szabó.

## A vizsgálási részletek.

Ezen kőnek részletes vizsgálása a VIII. sz. alatt előadott mód szerint történt.

Egy 1.519 gmnyi darab nyomott a vízben 0.947, tehát a fajsúlya =  $\frac{1.519}{0.572} = 2.655$ .

Egy 0.861 gmnyi, sósavban oldott darab adott :

0.021 gm. = 2.139% agyagot,

0.001 „ = 0.116 „ timföldet és vaséleget,

0.830 „ szénsavas mészéleget, mi

0.4648 „ = 53.983% mésznek felel meg.

0.005 „ phosphorsavas magnesiát, mi

0.0018 „ = 0.209% felel meg.

Egy 0.791 gmnyi kődarab vesztett enyhe izzítás után 0.002 gmot, vagy 0.252%.

A szénsavat számítás által találtam meg ily módon :

53.983 mész vegyül 42.415 szénsavval

0.209 magnesia „  $\frac{0.229}{\quad}$  „

a szénsav összege =  $\frac{42.644}{\quad}\%$ .

Táblázatos összeállítás a három utolsó közetnek, Lel-  
hely Buda, Zugliget, a Jánoshegy alja.

	VIII.	IX.	X.
Szénsav ( $\text{CO}_2$ )	43.011	46.177	42.644
Mész ( $\text{CaO}$ )	54.022	33.005	53.983
Magnesia ( $\text{MgO}$ )	0.517	18.405	0.209
Timföld ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )	} 0.206	} 0.215	{ 0.116
Vaséleg ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )			
Víz ( $\text{HO}$ )	0.373	1.973	0.252
Agyag	1.758	—	2.439
	99.880	99.775	99.643

# A DUNA VIZÉNEK HŐMÉRSÉKE

1866-BAN.

GREGUSS GYULÁTÓL. \*)

A mellékelt íven vannak egybegyűjtve a Duna vize hőmérsékére vonatkozó észleletek, melyek hetenkint kétszer, délben hajtattak végre. A „lég hőmérséke“ czímű rovatban a légnek ugyancsak délben megfigyelt hőmérséke van följegyezve. E déli hőmérsékre vonatkozik a víz és lég *közép havi hőmérséke* is, meg a kettő közötti különbség.

A víz közép havi hőmérsékét azonban a levegőnek nem déli, hanem naponkénti háromszoros megfigyelésből eredő közép havi hőmérsékével kell összehasonlítani, ha a két elemnek különböző magatartását s kölcsönös hatását e tekintetben kipuhatolni akarjuk. A légnek havi közép hőmérsékét *dr. Schenzl Guido* igazgató sziveskedett közleni velem a budai meteorologiai intézet följegyzései szerint. Ez adatok a következő táblázatban vannak egybevetve a Duna vize hőmérsékére vonatkozó észleleteimmel.

Hónap	A lég közép hőmérséke	A Duna vize közép hőmérséke	Különbség
<i>Január</i>	+0 <sup>o</sup> .56 Reaum.	0 <sup>o</sup> .95 Réaum.	— 0 <sup>o</sup> .39
<i>Február</i>	3 <sup>o</sup> .35 „	3 <sup>o</sup> .06 „	+ 0 <sup>o</sup> .29
<i>Márczius</i>	5 <sup>o</sup> .77 „	5 <sup>o</sup> .40 „	+ 0 <sup>o</sup> .37
<i>Ápríl</i>	10 <sup>o</sup> .98 „	10 <sup>o</sup> .00 „	+ 0 <sup>o</sup> .98
<i>Május</i>	11 <sup>o</sup> .40 „	11 <sup>o</sup> .75 „	— 0 <sup>o</sup> .35
<i>Junius</i>	19 <sup>o</sup> .18 „	17 <sup>o</sup> .45 „	+ 1 <sup>o</sup> .73

\*) Pest 1867. Február 15.

Hónap	A lég közép hőmérséke	A Duna vize közép hőmérséke	Különbség
<i>Julius</i>	17 <sup>o</sup> .67 Reaum.	16 <sup>o</sup> .20 Reaum.	+ 1 <sup>o</sup> .47
<i>Augusztus</i>	15 <sup>o</sup> .68   "	14 <sup>o</sup> .70   "	+ 0 <sup>o</sup> .98
<i>Szeptember</i>	16 <sup>o</sup> .03   "	14 <sup>o</sup> .60   "	+ 1 <sup>o</sup> .43
<i>Octóber</i>	7 <sup>o</sup> .19   "	8 <sup>o</sup> .67   "	— 1 <sup>o</sup> .48
<i>November</i>	3 <sup>o</sup> .67   "	4 <sup>o</sup> .21   "	— 0 <sup>o</sup> .54
<i>Deczember</i>	0 <sup>o</sup> .15   "	1 <sup>o</sup> .43   "	— 1 <sup>o</sup> .28
Évi közép:	9 <sup>o</sup> .30   "	9 <sup>o</sup> .03   "	+ 0 <sup>o</sup> .27

E táblázatból kitetszik, hogy a Duna évi közép hőmérséke csak nagyon keveset tér el a levegőétől. Ha keressük, hogy mily időtájban jár a Duna hőmérséke ez évi közép-értékhez legközelebb, úgy találjuk, hogy *octóber hava derekán*. Már Humboldt is megjegyezte, hogy a mi vidékünkön az octóber közép hőmérséke leginkább megközelíti az évi közepet. Ez a víz hőmérsékére nézve is az eddigi adatok szerint valószínűnek mutatkozik.

A víz hőmérséke meghaladta a levegőét a téli hónapokban, ú. m. *januarius, october, november* és *deczember* havában; azonkívül *májusban*, a mi szintén e hónap rendkívüli hűvöségéről tanúskodik.

Legmelegebb hónap volt a vízre nézve *junius*: 17<sup>o</sup>.45

leghidegebb   "   "   "   " *január*: 0<sup>o</sup>.95

A víz legmagasabb hőmérséket mutatott *junius* 30-kán 18<sup>o</sup>.4

" legalantabb   "   "   " *január* 6-kán 0<sup>o</sup>.3

K ü l ö n b s é g : 18<sup>o</sup>.1

A levegő legmagasabb hőmérséket mutatott *jun.* 30-kán +23<sup>o</sup>.5

" legalantabb   "   "   " *decz.* 26-kán — 2<sup>o</sup>.6

K ü l ö n b s é g : 26<sup>o</sup>.1,

közel felényivel nagyobb mint a víznél.

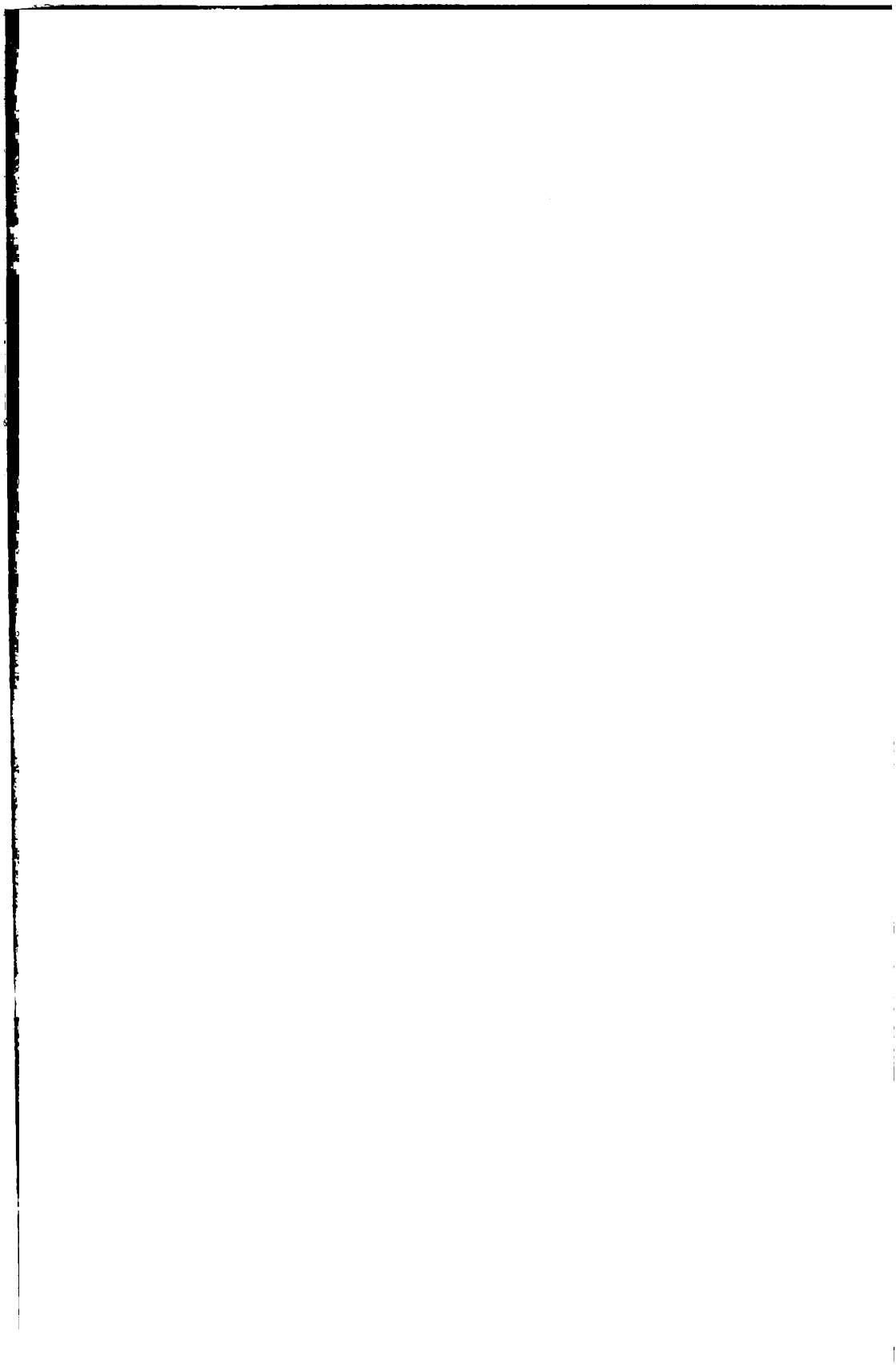
Ha a hetenkinti két-két észleletet külön választjuk, s először az egyik, azután a másik sorból külön számítjuk ki az évi átlagot, akkor az első esetben évi közép hőmérsékül jut 9<sup>o</sup>.08  
második esetben   "   "   " 8<sup>o</sup>.98  
mind a két érték a hetenkinti kétszeres észleletből kiszámított közép értéktől 9.03 foktól csak 0.05 fokkal különbözik, úgy hogy az évi átlagot hetenkinti egyszeres megfigyelés alapján is eléggé meg lehetett volna közelíteni.

A megfigyelés ideje		A lég hőmérséke	A víz hőmérséke	
Január	3-dika	+3 <sup>o</sup> .7 R.	0 <sup>o</sup> .5	Jégkéreg alatt
"	6-dika	-0 <sup>o</sup> .4	0 <sup>o</sup> .3	
"	10-dike	+1 <sup>o</sup> .8	0 <sup>o</sup> .7	
"	13-dika	+2 <sup>o</sup> .0	0 <sup>o</sup> .4	Jéghártya alatt
"	17-dike	+3 <sup>o</sup> .0	0 <sup>o</sup> .4	
"	20-dika	+4 <sup>o</sup> .0	0 <sup>o</sup> .5	
"	24-dike	+7 <sup>o</sup> .9	1 <sup>o</sup> .7	Jégmentes vízben
"	27-dike	+4 <sup>o</sup> .2	1 <sup>o</sup> .8	
"	31-dike	+8 <sup>o</sup> .3	2 <sup>o</sup> .3	
Havi közép :		+3 <sup>o</sup> .8 <sub>3</sub>	0 <sup>o</sup> .9 <sub>3</sub>	Különbség +2 <sup>o</sup> .8 <sub>3</sub>
Február	3-dika	+7 <sup>o</sup> .1	2 <sup>o</sup> .8	
"	7-dike	8 <sup>o</sup> .0	3 <sup>o</sup> .5	
"	10-dike	6 <sup>o</sup> .7	3 <sup>o</sup> .6	
"	14-dike	7 <sup>o</sup> .0	4 <sup>o</sup> .2	
"	17-dike	7 <sup>o</sup> .0	3 <sup>o</sup> .0	
"	21-dike	2 <sup>o</sup> .8	2 <sup>o</sup> .7	
"	24-dike	3 <sup>o</sup> .0	1 <sup>o</sup> .8	
"	28-dika	6 <sup>o</sup> .6	2 <sup>o</sup> .9	
Havi közép :		6 <sup>o</sup> .0 <sub>4</sub>	3 <sup>o</sup> .0 <sub>3</sub>	Különbség +2 <sup>o</sup> .9 <sub>7</sub>
Márczius	3-dika	9 <sup>o</sup> .5	4 <sup>o</sup> .8	
"	7-dike	12 <sup>o</sup> .4	5 <sup>o</sup> .8	
"	10-dike	11 <sup>o</sup> .2	6 <sup>o</sup> .6	
"	14-dike	8 <sup>o</sup> .4	4 <sup>o</sup> .8	
"	17-dike	6 <sup>o</sup> .5	4 <sup>o</sup> .4	
"	21-dike	11 <sup>o</sup> .4	6 <sup>o</sup> .8	
"	24-dike	8 <sup>o</sup> .0	5 <sup>o</sup> .1	
"	28-dika	9 <sup>o</sup> .3	5 <sup>o</sup> .6	
"	31-dike	7 <sup>o</sup> .9	4 <sup>o</sup> .8	
Havi közép :		9 <sup>o</sup> .4	5 <sup>o</sup> .4	Különbség +4 <sup>o</sup>
Április	4-dike	+13 <sup>o</sup> .2	7 <sup>o</sup> .2	
"	7-dike	14 <sup>o</sup> .0	8 <sup>o</sup> .7	
"	11-dike	13 <sup>o</sup> .1	11 <sup>o</sup> .0	
"	14-dike	14 <sup>o</sup> .1	10 <sup>o</sup> .8	
"	18-dika	17 <sup>o</sup> .0	10 <sup>o</sup> .8	
"	21-dike	10 <sup>o</sup> .9	10 <sup>o</sup> .9	
"	25-dike	15 <sup>o</sup> .0	9 <sup>o</sup> .6	
"	28-dika	16 <sup>o</sup> .0	10 <sup>o</sup> .7	
Havi közép :		14 <sup>o</sup> .1 <sub>6</sub>	10 <sup>o</sup> .0	Különbség +4 <sup>o</sup> .1 <sub>6</sub>
Május	2-dika	16 <sup>o</sup> .9	13 <sup>o</sup> .6	
"	5-dike	17 <sup>o</sup> .4	12 <sup>o</sup> .9	
"	9-dike	16 <sup>o</sup> .1	12 <sup>o</sup> .5	
"	12-dike	16 <sup>o</sup> .2	13 <sup>o</sup> .0	
"	16-dika	13 <sup>o</sup> .1	11 <sup>o</sup> .9	

A megfigyelés ideje		A lég hőmérséke	A víz hőmérséke	
Május	19-dike	11 <sup>0.7</sup>	9 <sup>0.8</sup>	
"	23-dika	8 <sup>0.4</sup>	8 <sup>0.7</sup>	
"	26-dika	9 <sup>0.1</sup>	9 <sup>0.4</sup>	
"	30-dika	19 <sup>0.8</sup>	14 <sup>0.0</sup>	
Havi közép :		14 <sup>0.3</sup>	11 <sup>0.7</sup>	Különbség +2 <sup>0.5</sup>
Junius	2-dika	20 <sup>0.8</sup>	16 <sup>0.6</sup>	
"	6-dika	21 <sup>0.8</sup>	18 <sup>0.3</sup>	
"	9-dike	21 <sup>0.0</sup>	18 <sup>0.2</sup>	
"	13-dika	23 <sup>0.0</sup>	18 <sup>0.0</sup>	
"	16-dika	20 <sup>0.0</sup>	17 <sup>0.8</sup>	
"	20-dika	21 <sup>0.2</sup>	15 <sup>0.8</sup>	
"	23-dika	22 <sup>0.0</sup>	16 <sup>0.2</sup>	
"	27-dike	23 <sup>0.3</sup>	17 <sup>0.7</sup>	
"	30-dika	23 <sup>0.5</sup>	18 <sup>0.4</sup>	
Havi közép :		21 <sup>0.8</sup>	17 <sup>0.4</sup>	Különbség +4 <sup>0.4</sup>
Julius	4-dike	20 <sup>0.1</sup>	17 <sup>0.5</sup>	
"	7-dike	22 <sup>0.4</sup>	17 <sup>0.1</sup>	
"	11-dike	20 <sup>0.8</sup>	15 <sup>0.2</sup>	
"	14-dike	23 <sup>0.5</sup>	15 <sup>0.5</sup>	
"	18-dika	22 <sup>0.8</sup>	18 <sup>0.2</sup>	
"	21-dike	17 <sup>0.1</sup>	16 <sup>0.7</sup>	
"	25-dike	18 <sup>0.6</sup>	14 <sup>0.9</sup>	
"	29-dike	15 <sup>0.5</sup>	14 <sup>0.5</sup>	
Havi közép :		20 <sup>0.1</sup>	16 <sup>0.2</sup>	Különbség +3 <sup>0.9</sup>
Augusztus	1-je	15 <sup>0.3</sup>	14 <sup>0.1</sup>	
"	4-dike	18 <sup>0.6</sup>	14 <sup>0.6</sup>	
"	8-dika	20 <sup>0.0</sup>	14 <sup>0.4</sup>	
"	11-dike	14 <sup>0.3</sup>	14 <sup>0.4</sup>	
"	15-dike	19 <sup>0.0</sup>	13 <sup>0.3</sup>	
"	18-dika	16 <sup>0.7</sup>	14 <sup>0.1</sup>	
"	22-dike	18 <sup>0.5</sup>	15 <sup>0.0</sup>	
"	25-dike	20 <sup>0.5</sup>	15 <sup>0.9</sup>	
"	29-dike	22 <sup>0.3</sup>	16 <sup>0.1</sup>	
Havi közép :		18 <sup>0.3</sup>	14 <sup>0.7</sup>	Különbség +3 <sup>0.6</sup>
Szeptember	1-je	19 <sup>0.4</sup>	16 <sup>0.0</sup>	
"	5-dike	19 <sup>0.0</sup>	14 <sup>0.1</sup>	
"	8-dika	19 <sup>0.7</sup>	15 <sup>0.2</sup>	
"	12-dike	19 <sup>0.0</sup>	15 <sup>0.7</sup>	
"	15-dike	18 <sup>0.0</sup>	14 <sup>0.4</sup>	
"	19-dike	18 <sup>0.8</sup>	14 <sup>0.8</sup>	
"	22-dike	17 <sup>0.6</sup>	13 <sup>0.0</sup>	
"	26-dika	19 <sup>0.7</sup>	14 <sup>0.0</sup>	
"	29-dike	19 <sup>0.6</sup>	14 <sup>0.2</sup>	
Havi közép :		18 <sup>0.9</sup>	14 <sup>0.6</sup>	Különbség +4 <sup>0.3</sup>



A megfigyelés ideje		A lég hőmérséke	A víz hőmérséke	
Octóber	3-dika	18 <sup>0</sup> .3	14 <sup>0</sup> .0	
"	6-dika	15 <sup>0</sup> .0	12 <sup>0</sup> .9	
"	10-dike	12 <sup>0</sup> .1	10 <sup>0</sup> .8	
"	13-dika	15 <sup>0</sup> .7	9 <sup>0</sup> .9	
"	17-dike	14 <sup>0</sup> .0	8 <sup>0</sup> .6	
"	20-dika	12 <sup>0</sup> .0	7 <sup>0</sup> .5	
"	24-dike	11 <sup>0</sup> .3	5 <sup>0</sup> .5	
"	27-dike	10 <sup>0</sup> .8	4 <sup>0</sup> .8	
"	31-dike	5 <sup>0</sup> .6	4 <sup>0</sup> .0	
Havi közép :		12 <sup>0</sup> .7 <sub>6</sub>	8 <sup>0</sup> .6 <sub>2</sub>	Különbség +4 <sup>0</sup> .0 <sub>6</sub>
November	3-dika	13 <sup>0</sup> .1	5 <sup>0</sup> .3	
"	7 dike	13 <sup>0</sup> .8	6 <sup>0</sup> .7	
"	10-dike	8 <sup>0</sup> .8	6 <sup>0</sup> .2	
"	14-dike	10 <sup>0</sup> .1	5 <sup>0</sup> .4	
"	17-dike	6 <sup>0</sup> .8	4 <sup>0</sup> .5	
"	21-dike	3 <sup>0</sup> .0	1 <sup>0</sup> .9	
"	24-dike	1 <sup>0</sup> .7	1 <sup>0</sup> .3	
"	28-dika	5 <sup>0</sup> .2	2 <sup>0</sup> .4	
Havi közép :		7 <sup>0</sup> .8 <sub>1</sub>	4 <sup>0</sup> .2 <sub>1</sub>	Különbség +3 <sup>0</sup> .6
Deczember	1-je	+3 <sup>0</sup> .2	2 <sup>0</sup> .2	
"	5-dike	+3 <sup>0</sup> .4	2 <sup>0</sup> .5	
"	8-dika	+6 <sup>0</sup> .0	2 <sup>0</sup> .3	
"	12-dike	+2 <sup>0</sup> .3	0 <sup>0</sup> .8	
"	15-dike	+1 <sup>0</sup> .3	2 <sup>0</sup> .0	
"	19-dike	—0 <sup>0</sup> .8	0 <sup>0</sup> .9	
"	22-dike	—0 <sup>0</sup> .7	1 <sup>0</sup> .1	
"	26-dika	—2 <sup>0</sup> .6	0 <sup>0</sup> .4	28-dikán az első úszó
"	29-dike	+1 <sup>0</sup> .6	0 <sup>0</sup> .7	jégtáblák.
Havi közép :		+1 <sup>0</sup> .5 <sub>2</sub>	1 <sup>0</sup> .4 <sub>3</sub>	Különbség +0 <sup>0</sup> .0 <sub>6</sub>



# MAGYARHON S TÁRSORSZÁGAI

## MOSZATVIRÁNYA.

HAZSLINSZKY FRIGYESTŐL.

---

Mivel a Matematikai s Természettudományi Közlemények negyedik kötetében megjelent „Szepesi moszatok jegyzéke“, melybe, mint a tisztelt szerző állítja, hazánk tudomásra jött összes moszat viránya felvétellett, igen szegénynek tűn-  
teti fel e tekintetben hazánkat : kötelességemnek tartom, bár saját gyűjtött anyagomat sem lehetett eddig teljesen fel-  
dolgoznom, hazánk moszatait, mint azok jelenleg az irodalom-  
ban s előttem ismeretesekek , összefoglalni s köztudomásra jut-  
tatni, legalább részletekben, a mint foglalatosságaim engedik.

Hogy gazdag moszatviránynyal kell bírunk, mutatja a térképen a magyar koronához tartozó hosszú tengerpart, a sok mocsár, a hegyek s a síkság sok tava, bizonyítja az iro-  
domban a magyar tengerpart, különösen a Quarnero dúsgaz-  
dag viránya, s kilátásba teszi azon tapasztalás, mely szerint  
hazánk nagy része geologi tekintetben Európa legifjabb or-  
szágaihoz tartozik, mely még most is világosan mutatja kiszá-  
radt vízmedence jelegét belföldi tengerparti növényeiben  
s tavai tengerlakóiban, mint ez utóbbit Grunnow a Fertő tavá-  
ról világosan bebizonyítja.

Hogy ezen virány honfiak által nem igen méltatott  
figyelemre, nem róható fel egy nemzetnek, mely kénytelen volt  
a lefolyt századok alatt folytonos mindenféle harczokra fel-  
használni minden erejét. De derül, s ha a nap szabad ország-  
ra küldendi világosságát, a szabad gazdag földből annyi erőt

fog kicsalni, hogy abból, még pedig a legjavából, még a Diatomaceák kutatására is jutni fog. S mivel szabad szem szabad földön élesebben s messzebbre lát, ifjuló erőnk e tekintetben is rövid idő múlva ki fogja küzdeni az elsőbbséget szomszédjaink felett.

Kezdem a sorozatot a növények legaprajával, a Diatomaceákkal, vagy oszlókafélékkel.

Az oszlókafélék fűve vagy teste növénykocsonyából vagy Pektozeből áll, mely azonban, mint sok gomba és zuzmónál a telep, oly csekély mértékben fejlődik, hogy gyakran észre sem vétetett, a miért a moszatoknál egyes lebek (frustellum), a gombáknál egyes sporák, a zuzmóknál egyes termések, gyakran növényi egyéneknek vétettek.

Ezen hibás felfogás az oszlókaféléknél legalább azon hasznos eredményt szülte, hogy alapján oly rendszereket nyertünk, melyek ásmányi és élő Diatomafélék meghatározására egyaránt használhatók. Ezen rendszerek használata mellett azonban nem szabad felednünk, hogy azok csak a név felkereséséhez valók, s nem természetes sorozatok. Épen oly kevéssé természetesek, mint ha valaki a Holothuriák nemeit a testük bőrében találkozó igen csinos mésztüstöcskékre vagy a phanerogamokéit a virágporszemek felületrajzaira alapítná.

A lebek egyéniségével szoros összefüggésben áll azok nézete, kik a Diatomafélékben állattermészetet találnak, s ennélfogva azokat az állatországba áthelyezni hajlandók. Volna e nézetnek némi alapja, ha a lebeket egyéneknek s felbőrüket köpenynek lehetne venni, mely utóbbi, mint a puhányoknál, a panczéllhéjakat építné. De eltűnik ezen alap egészen, ha az egész növényeket, nem pedig csak maghéjaikat vizsgáljuk, ha észreveszszük, hogy például a Gomphonema már megvan, még mielőtt tönkjei vastagodott végeikben a lebek teljesen kifejlődtek volna, hogy a szalagos oszlókafélék csak teljes kifejlődésükkor oszlanak szét lebekre, hogy az Encyonema sajkái a kocsonyacsőben fejlődnek, s hogy nem a sajkák választják ki a kocsonyát, mint a tajtonez kabócza a tajtot. Alaptalannak tűnik fel ezen nézet akkor is, ha a Diato-

mafélék törzseit más olismert növénytermészetű moszatfajokkal hasonlítjuk össze, p. o. a *Navicula minima*-t *Hydrurusokkal* mely utóbbiak majdnem csak annyiban különböznek a nevezett *Navicula* fajtól, hogy szaporodássejtjeik csupaszok, nem pedig pánczélléjakkal fedettek. Ezekből egyszersmind az is világos, hogy itt a pektóze a zuzmók telepét, a gombák myceliumát s stromáját képviseli, tehát a *Diatomafélék* sajátképi testét vagy fűvét képezi, s ezen növények természetes csoportosításánál tekintetbe veendő. Tették is azt, legalább kis részben, ki tűnőbb algologjaink, de nem az őslénytanárok örömeire

A fajok többsége soklebbü, azaz, a törzs széthull érettségkor egész kiterjedésében sok egyenlő darabkára vagy lebekre, eltűnván az eredeti fejlesztő kocsonyás telep. Ezen lebek vagy elválnak azonnal teljesen, vagy még darab ideig felső s alsó végükkel felváltva összeköttetésben maradnak szögzugos szalagként, mint a *Diatoma* s *Tabellaria* nemben. Másoknál kiszabadúlnak a kocsonyában szétszórtnak vagy sorban álló lebek a kocsonya feloldásakor. Kevés számmal vannak az egylebbüek vagy egymagvuak, minők például a *Cocconeis*, *Ceratoneis*, *Stauroneis*-fajok, melyek vagy tönktelenek, mint a *Podocystis*, vagy tönkesekek, mint a *Cocconema*, *Achnanthes*, *Sphenella* és mások. Sok faj törzsei fonalalakuak, melyek társasan a sziklákra vagy más vízben levő tárgyra erősitvélk, s mint a vízfonalfélék, hullámozó czafatokat képeznek.

A fonalak vagy hengeresek, mint p. a *Melosira* és *Orthosira* nemben, vagy laposak. Ezen utóbbiaknál, vagy egyenlő görbülésűek a lapok, a mikor a szétoszló egyes lebek a fő vagy hasadás lapjától tekintve részarányos alakok, mint p. a *Fragilaria* és *Diadismis*nál, vagy a szalag két lapja nem egyenlő görbületű, mely esetben a lebek a fő laptól tekintve részaránytalan alakot mutatnak. Ritkábbak az íves szalagok és legyezőképi alakok, mint p. a *Meridion* és *Licmophora* nemnél.

Azon fonalalaku telepektől, melyek egész beltartalmuk lebekre oszlik, meg kell különböztetnünk azon Oszlókafélék szálas-csőves, vagy ágas-bokros telepeit, melyekben szétszórtnak vagy szabályos sorokban elkülönítve fejlődnek a lebek, minők például a *Colletonema* fajok egyszerű csőteleppel s a *Homoeocladia* ágasbogas teleppel.

Van határtalan telep is, mint sok zuzmó s gombánál, p. a Frustuliánál, van félgömbü sugárosan fejlődő lebekkel, mint a *Raphidogloeánál*, s más alaku.

Az egyes lebek alakja mindig sokarczu, a szerént a mint azokat, a főoldalak, a mellékoldalak, vagy a fő tengely irányában tekintjük; mert szabályos alakok nincsenek ezen osztályban. A felület is egyszerű, ritkák a behorpadások, csorbák, fogak, szarvak és szörnemü nyújtványok, mint például a *Mastogloia cribrosánál*, a *Chaetoceras*, *Zygoceras*, *Triceratium* és az *Actinodiscuséknál*.

A lebek közepükben rendszerént legvastagabbak, de vannak olyanok is, melyek közepükben összehúzódtak, mint p. a *Cymatopleura* s különösen az *Amphiprora* fajok.

Legfeltünőbb tünetény ezen növényrendben a lebek-némi önállósága s kovaföldpánczéla.

A lebek önállósága leginkább az osztás általi szaporodásában mutatkozik, mely némileg a göcsönyök fejlődésére emlékeztet a zuzmóknál, és az önálló csirázási tehetséggel bíró sporafiókok képzésére több gomba-nemben; mutatkozik a lebek szabadnak tetsző mozgásában is, mely azonban sokkal gyengébb joggal mondható állatinak, mint sok más elismert növény sporáinak mozgása, p. több *Vaucheriáé*, mint a *Myxogasterek* amoebaié, mint a *Spermatozoonoké*, s mint maga a viratpor tömlőié.

A kovapánczél csudálatos szerkezet ezen apróságoknál. gyönyörű pontossággal elrendezett párkányaival, pontsorozataival, nyilásaival, s domboru vagy homoru, a pontoknál nagyobb körrajzu jegyeivel, melyeket *bugok-nak* nevezünk. Az erősebb párkányok mélyebben fekszenek, s ha ívesek *borderák-nak*, ha egyenesek *pántok-nak* mondhatók; a gyengébbek felületiek, s erősebb nagyítás által pontsorozatokká feloldhatók. Mindezen emelkedések leginkább felhasználtattak, mint legállandóbb jellegek, a nemek és fajok megalapítására, a miért kénytelen az algolog azok vizsgálására magának gyakorlat által ügyességet szerezni.

A diatomafélék vizsgálatánál meg kell különböztetni az egész növény szemlélését lebpánczéla vizsgálatától.

Az elsőt legczélszerűbb a megszokott módon tenni, az

az, a megvizsgálandó anyagot tiszta vízzel két üveg közt a nagyító alá helyezni, s compressorium nélkül a mozgatható lebeket minden oldalról szemlélni, magától értetvén, hogy a látott képeket azonnal le kell rajzolni, s nem bízni az — itt soha nem eléggé biztos — emlékezetre. Már ily bánásmód is sokat mutat jó nagyító vagy górcső mellett, és sok faj meghatározására vezet; de a pánczéllhéjakat nem mutatja teljes szépségükben, nem mutatja név szerint a többrendű s irányu vonal- vagy pontsor-rendszereket. Azok szemléltetésére szükséges, hogy a növényi anyagokat eltávolítsuk, s a nyert tiszta héjakat egyenesen és ferdén átbocsátott világosságnál tekintsük.

A növényi anyagokat vagy kiegészítés, vagy savbani főzés által távolítjuk el.

A kiegészítés platin üveg- vagy gipsz-lemezen történik, melyre, biztonság tekintetéből, a lepárolt vízzel kimosott anyag tétetik. Lepárolt vizet azért használunk, nehogy a pánczélok tisztátalan víz alkati tartalma miatt üvegesedjenek, vagy lera- kodások miatt átlátszóságukból veszítsenek. A víz elgőzölög- tetését, s az anyag tüzesítését úgy intézzük, hogy a héjak egyenlően eloszoljanak az átlátszó lemez felületén, és a lemez vakfényüvé ne tétessék, ha t. i. a lemezzel akarjuk a héjakat eltenni, különben nagyobb tömegeknél platin lemezen csak teljes kiegészítésre kell törekednünk. — Mind erre gyakorlás a legjobb útmutató.

Főzésre legcélszerűbb gyenge salétromsavat használni. Főzhetjük pedig vagy azonnal az iszapolás által nyert vagy tisztán gyűjtött oszlókaféléket, vagy a már kiegészítetteket. A nyert finom port lehet vagy papírtokesában eltenni, vagy víz segítségével papir- vagy üvegfelületre kenni. A tartós szép pró- ba tárgyak elkészítése annyi időt vesz igénybe, hogy azok készítése tudományos embernek nem ajánlható.

Gyűjteni lehet oszlókaféléket mindenütt, hol nedvesség van az egész év lefolyása alatt, leginkább pedig nagyobb moszatokon s más vízi növényeken, nedves szikla-lejtőkön, s kőfalakon, s átözönlött mocsári mohgyepek közt. Gyűjtésök igen jutányos, mert társas növények, s egy-két maroknyi ily piszkos moszat vagy moh igen sok fajt szolgáltatthat, s hetek- re is elegendő munkát.

Különös figyelmet érdemelnek nálunk az ásványi oszlókafélék. Hogy vannak sok ásmányi diatomaféle növényeink, tölem inkább csak ráfogás, mint adatokon nyugvó állítás, de ráfogásomnak van biztos alapja. Mert közép Európának nincs országa, mely annyi meleg kovaföldet bíró forrásokkal bírt volna a harmad és még a negyedrendű képletkorban, mint kedves hazánk. Mutatják azt a számos s nagy kiterjedésű jászpopál és limnokvarcit telepek trachythegeink mentében, melyek helyenként, csak moszat s más vízi növények kövesült tömegeinek mutatkoznak, ezen nagyobb moszatok pedig jelenleg az oszlókafélék legkedvesebb lakóhelyei. S ha másutt már a kréta korban mutatkoztak diatomafélék, miért nem jelenthettek volna nálunk a harmad s negyedrendű képletkor; talán annyira nem maradtunk el még földünk telepítésében is!

A honi diatomafélék ismeretét leginkább a híres algognak Grunownak köszönjük, ki nem csak maga gyűjtött sokat hazánk különböző vidékein, hanem vizsgálta Dr. Lorenz gazdag gyűjteményét is a magyar tengerpartról, és Kalchbrenner szepesi moszatait. Különös figyelemmel karolták fel a honfiak közt ezen növényrendet felszőlításomra *Markus Sándor* tanár Besztercebányán és *Neupauer János*, kik közül az első már a halál áldozata lett, a honi növénytan nagy kárára.

E férfiak tapasztalatait akarom összefoglalni, s kiegészíteni az általam gyűjtött csekély adatokkal.

A honi oszlókafélék csoportosítására legcélszerűbbnek tartom a *Grunow* rendszerét, mint azt a híres buvár a bécsi zool. bot. egyesület évkönyveiben, még pedig azok X. köt. 503. lapon és XII. köt. 315. és 545. s a következő lapokon, közlötte. Ez szerint ezen apró növények két nagy csoportra oszlanak, ú. m. hosszulebűekre és körlebűekre. Az első termete egy egyenes vagy görbe hossz tengelytől függ, az utóbbiaké egy középponttól, mely körül az egyik lappár idomul. S ha a hosszulebűeket, a családok sokasága miatt még tovább osztályozzuk, a szerint a mint a bug vagy hiányzik, vagy csak egy lapon vagy kétáttellenes oldalon létezik: négy könnyen különböztethető család csoportot nyerünk, ú. m. 1) hosszulebű bogtalan, 2) hosszulebű egybogu, 3) hosszulebű kétbogu és 4) körlebű oszlókaféléket.



## A. Hosszulebű bogtalan Oszlókafélék.

### I. család. Bordárék. Epithemicae.

#### 1. Epithemia Bréb. Bordár. Pánczél felváltó bordák és pontsorokkal. Az oldallapok ívesen hajlottak.

*E. turgida* K t z. Besztercebánya mellett vízfonalakon Mk. (Mar-  
kus) Budán, s Losonc környékén Grunnow.

γ) *Westermanni* K t z. A Fertő tavában Grun.

*E. Sorex* K t z. Besztercebánya m. Mk. Az Ipoly folyó pocsolyáiban  
s a Fertőtavában Grun.

*E. gibba* K t z. A kisebb és nagyobb alak vegyesen a Hernád folyó  
mocsárjaiban Maloveszka (Kisfalu) mellett Sárosban Hzs. (Ház-  
linszky), és Korpona mellett Lepese közt Mk.

*E. argus* K t z. A magas Tátra forrásai és patakjaiban Klc. (Kalch-  
brenner).

*E. Zebra* K t z. A Hernád mocsárjaiban Maloveszka mellett Hzs.

c. *saxonica* K t z. Besztercebánya m. Mk.

*E. Porcellus* K t z. A Hernád mocsárjaiban Maloveszka m. Hzs.

*E. gibberula* K t z. Mohok közt forrásos réten Sz. Olaszi m. Klc.  
Fiume m. Grun.

*E. ocellata* K t z. Gyeptőzöges rét vízgödreiben Sz.-Olaszi m. Klc.

#### 2. Eunotia Ehr. Puposka. A lebek oldallapjai ívesen haj- lottak. Bordák nincsenek. Találtatnak ketten-hárman kocsonyatömegben, vagy magánosan kocsonya nélkül.

*E. arcus* Ehr. Hegyi patakokban Sz. Olaszi m. Klc. Kujava hegy-  
alján a patak kövein Sárosban Hzs.

*E. pectinalis* Dillw. Pocsolyában a szlovinkai völgyben Klc.

*E. constricta* W. S m. Quarneróban Fiume m. Grun. Jobb helye van  
az előbbi nemb.

### II. család. Legyezőkeék Meridioneae.

#### 3. Meridion Ag. Legyezőke. Egyes lebjei fejlődnek magá- nos tönkök végeiben, de szaporodnak oszlás által kör- zetes szalaggá vagy legyezőképi alakká. Pánczéluk bír pontsorokkal és csőüregekkel.

*M. circulare* Ag. Szepes-Olaszi m. Klc. a sebesi patakban s az  
arany kútban az Eperjes-Tokaji trachyhegyeken Hzs. Beszter-  
cebánya m. Mk.

*M. constrictum* R a l f s. Eperjes környékén több helyen más moszatok közt, p. a patakban a kalvária-hegy mellett, a sebesi patakban a trachythegyek közt, az arany kút mellett.

*M. Zinkenii* K t z. Hegyi patakban Eperjes m. Hszl. E fajt Rabenhorst mint válfajt *M. a circulare*-hoz állítja.

**4. Podosphenia** G r u n. **Éknyalábmoszat.** Lebjei nyeltelenek, belső válaszfalakkal. Bordák nincsenek. Tengerlakók.

*P. ovata* W. S m. Többféle moszaton Fiume m. Dr. Lorenz. Grun.

*P. Ehren'ergü* K t z. Fiume m. s a dalmát parton több helyen Dr. Lorencz. Grun.

*P. angustata* G r u n. Más moszatokon Fiume m. Dr. Lorenz.

*P. Jürgensi* K g. Fiume m. más moszatokon Dr. Lorenz s Lesina m. Botteri. Grun.

*P. gracilis* E h r b g. Moszatokon Fiume m. Dr. Lorenz, Grun.

*P. tenuis* K t z. Fiume m. Callithamnium luxurians-on Dr. Lorenz.

**5 Rhipidophora** K t z. **Legyezőhordó.** Egyszerű vagy két-kétágú nyelen álló Podosphenia. Grunnov véleménye után az előbbi nemmel egyesítendő.

*Rh. tenella* K t z. Fiume m. szedte Dr. Lorenz. Grun.

*Rh. dalmatica* K t z.  $\beta$ . Oedipus válfajával a dalmái partok több pontjain L. Verhandl. XII. 1. 349. Grun.

*Rh. paradoxa* K t z. Fiume m. Dr. Lorenz, a dalmái partokon Sandri, Vidovich, Titius és M. de Cattani grófné.

*Rh. elongata* K t z. Martinsica és Abazia m. Quarneróban Dr. Lorenz.

*Rh. grandis* K t z. Quarneróban szedte Dr. Lorenz.

**6. Liemophora** A g. **Lapáti.** Vastag rendetlenül elágazó tönkön fejlődő Podosphenialebek.

*L. argentescens* A g.  $\alpha$ . *flabellata* és  $\beta$ . *splendida* válfajaival a magyar és dalmát tengerparton. Találták Lorenz, Botteri és Cattani M. grófné.

*L. Meneghiniana* K t z. Más moszatokon a Quarneróban. Sz. Lorenz.

**7. Climaconeis** G r u n. **Szitaleb.** Lebjei ékalakuak, mint az előbbi nemeknél, de válaszfalaik mint a rosta lyukakak.

*C. Lorenzii* G r u n. Quarneróban a tenger aljából kiemelte Dr. Lorenz.

**8 Oncosphenia** E h r b g. Ide tartoznék *Oncosphenia carpathica*, melyet azonban Ehrbg. után nem látott senki, s Grunnov valamint Ralfs is azt gyanítják, hogy Ehrenberg szabálytalanul görbített *Diatoma tenue*-lebeket látott.

## III. család. Oszlókák. Diatomeae.

9. *Odontidium* K t z. **Fogoszlóka.** Kétélű szalagban fejlődő lebek erős végig futó bordákkal.

*O. hiemale* K t z. Forrásokban s hegyi patakokban Sz. Olaszi m. Klch. Besztercebánya m. Mk. A sebesi és vízzári völgyekben Sárosban Hzs. Itt többnyire legkisebb alakjában, mint *Fragilaria Mesodon* Ehrbg.

*O. alpigenum* K e r n e r. A magas Tátrán, a három kút vizeiben nagyobb moszatok közt Hzs.

10. *Diatoma* De C a n d o l l e. **Oszlóka.** Lebek mint az előbbi nemnél, de csak gyengéden bordásak, s végre szögzugos lánczolatot képezők.

*D. vulgare* B o r y. Sz. Olaszi m. Klch. Besztercebánya m. Mk. N-Podhrágy m. Holuby, Eperjes környékén és a magas Tátrán Hzs.

*D. Ehrenbergii* K t z. Pocsolyákban Eperjes m. Hzs. Grunnow véleménye szerint csak a közönséges Oszlóka válfaja.

11. *Fragilaria* A g. **Szakadár.** Oszlóka bordátlan lebekkel.

*F. mutabilis* G r u n. Besztercebánya m. Potamogeton közt Mk.

*F. capucina* D e s m. Tiszta álló vízben Sz. Olaszi m. Klch. Eperjes m. Hzs. Besztercebánya m. Mk.

*F. virescens* R a l f s. Hegyi pataokban Lucsivna mellett Szepesben Klch. A sebesi pataokban Eperjes környékén vízfonal közt s a magas Tátra alján Hydrurus irregularis-on Hzs. A Mátrában Grun. Besztercebányán Grun. és Mk.

*F. dubia* G r u n. Quarneróban szedte Dr. Lorenz.

*F. hyalina* K t z. A dalmáti partokon. Grunnow.

12. *Dimeregramma* P r i t c h. **Ikerszalag.**

*D. distans* G r e g. Parti homok közt Quarneróban Lorenz.

*D. minor* G r e g. Quarneróban Lorenz.

*D. Gregoriana* G r u n. Parti homok közt Quarneróban Lor.

*D. fulva* G r e g. Parti homok közt Porto Rê m. Lorenz.

*D. Williamsonii* W. S m. Quarneróban Lorenz.

*D. triundulata* G r u n. Quarneróban Lorenz.

13. *Cymatosira* G r u n. **Rügyoszlóka.** Középvonal nélküli Dimeregramma.

*C. Lorenziana* G r u n. Quarneróban szedte Lorenz.

14. *Synedra* E h r b g. **Gyülöncz.** Lebjei mint a szakadáréi, de nem fejlődnek szalagban, hanem magános vagy inkább nyalábos rövid tönkökben más moszatokon.

*S. Atomus* N a e g e l i. Sz. Olaszi m. Klch. Besztercebánya m. Mk.

- S. lunaris* Ehrbg. Budán a fürdőben s Losonez m. erdei pocsolyában Grun.
- S. laevis* Ehrbg. A m. Tatrán a három kút vizeiben más nagyobb moszatokon Hzs.
- S. parvula* Ktz. A m. Tatrán a három kút vizeiben Hzs.
- S. fasciculata* Ktz. A Fertő tavában Grun.
- S. Vaucheriae* Ktz. A Fertő tavának déli partján Grun.
- S. scalaris* Ehrbg. L. Ktz. 46. lap. A magyar félopálban Ehrbg.
- S. Ulna* Ehrbg. Sz. Olaszi m. Klch. Hydruruson a magas Tatrán s Eperjes környékén több helyen álló vízben Hzs. Besztercebánya m. Mk.
- S. Amphirhynchus* Ehr. A vileczhurkai fürdőkútban Eperjes m. Hzs.
- S. splendens* Ktz. Réti árkokban Oleznó és Szepes-Váralya m. Klch.
- β. aequalis* Ktz. Korpona m. Lemna közt Mk.
- S. Acus* Ktz. Sz. Olaszi m. Klch. A lipóczi pataokban Hzs.
- S. subtilis* Ktz. A lipóczi pataokban Conferva bombycina-n Hzs.
- S. salina* W. Sm. A Fertő partján Grun.
- S. gracilis* Ktz. α genuina Fiume m. Lorenz.
- S. Gaillonii* Ehrbg. Quarneróban sz. Lorenz.
- S. affinis* Ktz. Fiume m. Lorenz, s a dalmát tengerparton több helyen L. Grun. i. h. 404. l.
- S. parva* Ktz. A magyar s dalmát tengerparton Lor. Grun.
- S. undulata* Bailey. A magyar és dalmát tengerparton. Lor. Grun.
- S. superba* Ktz. α. robusta és β. genuina válfajaival Fiume és Lesina m. sz. Lorenz és Botteri.
- S. dalmatica* Ktz. Quarneróban sz. Lorenz.
- S. crystallina* Ktz. Quarneróban sz. Lorenz, Lesina m. Botteri.
- S. fulgens* Ehrbg. Quarneróban sz. Lorenz igen nagy példányokban, melyekről azt gyanítja Grun., hogy a Synedra gigantea-hoz teendők.

**15. Rhaphoneis Ehrbg. Orsóka.** Lebjei négyszögűek, bordátlanok. Grunnow kétes nemnek tartja, melynek fajai más nemek alá teendők. Tengerlakók.

- Rh. Lorenziana* Grun. Quarneróban sz. Lorenz.
- Rh. quarnerensis* Grun. Quarnero parti homokjában sz. Lorenz.
- Rh. fluminensis* Grun. Quarneróban sz. Lorenz.
- Rh. liburnica* Grun. A tenger aljából emelte ki Lorenz.

**16. Hyalosira Ktz. Likoszlóka.** Nem tartható Grunnow szerint mint önálló nem. Fajai a Leblánczokhoz csatolandók.

- H. delicatula* Ktz. Nagyobb gyengéd moszatokon a dalmát tengerparton Lorenz, Botteri és Cattani M. grófné.

**17. Tabellaria Ehrb. Lebláncz.** Négyszögű lapos fiókos lebjei oszlanak végre mint a Diatoma-nál szögzugos láncz-czá. A válaszfalak felváltva közepükben lyukasak.

*T. flocculosa* K t z. Lucsivna m. a Szepességben Klch.

*T. fenestrata* K t z. Szepes-Olaszi m. Klch.

# 18. *Grammatophora* Ehr b. Rajzoszlóka. Kanyaros válaszfalakkal bíró lebláncz.

*G. marina* K g. Nagyobb moszatokon a magyar és dalmát tengerparton Lorenz, Botteri.

*G. undulata* Ehr b g. A magyar és dalmát tengerparton szedték Lorenz, Vidovich és Botteri.

*G. parallela* Ehr b g. Nagyobb moszatokon a tenger mélyében. Sz. Lorenz Quarneróban.

*G. oceanica* Ehr b g.  $\beta$ . *genuina* és  $\gamma$ . *macilenta* alakjaiban Quarneróban szedte Lorenz.

*G. minima* Grun. A tenger alján Quarneróban sz. Lor.

*G. angulosa* Ehr b.  $\alpha$ . *major* és  $\beta$ . *hamulifera* alakjaiban más moszatokon a magyar és dalmát tengerparton sz. Sandria és Lor.

*G. serpentina* W. Sm. A magyar és dalmát tengerparton, *genuina*, *biundulata* és *hamulifera* alakjaiban,  $\delta$ . *macilenta* csak Fiume m. L. Grun. i. h. 420. l.

## IV. család. Csillérek. *Surirelleae*.

# 19. *Campylodiscus* Ehr b g. Korongár. Nyeregsillér. Csíkos magános lebjei nyeregalakukak.

*C. Horologium* Williams on. A fiumei öbölben s Quarneróban a tenger alján Lor.

*C. radiosus* Ehr b g. Quarneróban szedte Lor.

*C. minutus* Grun. Castel Muschio m. sz. Lor.

*C. noricus* Ehr b g.  $\beta$ . *costatus*. A Béla-völgyben, Sz.-Olaszi m. Klch.

*C. adriaticus* Grun. A tenger alján Fiume és Porto Ré m. sz. Lor.

*C. limbatus* Bré b. A tenger alján Fiume m. sz. Lor.

*C. eximius* Greg. A fiumei öbölben s Quarneróban sz. Lor.

*C. exiguus* Grun. A Quarneróban sz. Lor.

*C. Ralfsii* W. Sm. A magyar tengerparton sz. Lor.

*C. Lorenzianus* Grun. Fiume környékén a tenger alján Lor.

*C. decorus* Bré b. Fiume és Porto Ré m. sz. Lor.

*C. quarnerensis* Grun. Parti köveken Martinsica m. sz. Lor.

*C. Clypeus* Ehr. Quarneróban Lor., a Fertő tavában Grun.

*C. bicostratus* W. Sm.  $\alpha$ . *genuinus*,  $\beta$ . *parvulus*,  $\gamma$ . *Peisonis* és  $\delta$ . *quadatus* vegyesen a Fertő tavában Grunnow, a tőalakotszedte Lorenz Quarneróban.

*C. parvulus* W. Sm. Quarneróban a tenger alján Lor.

*C. fastuosus* Ehr b. Fiume és Porto Ré m. szedte Lor.

*C. spiralis* R b h. A magas Tátrán a három kút vizeiben Hzs.

# 20. *Surirella* Turpin Tőcsillér. Magános sapkaalakú leb-

jei középvonallal bírnak a melléklapon és csikos karimával.

*S. Craticula* Ehrbg. A Fertő partján Grun. Besztercezbánya m. Markus.

*S. splendida* Ktz. Rövidebb s sürűbben bordás alakját sz. Grunnow a Fertő partján.

*S. gracilis* Grun. A Fertő tavában Grun.

*S. ovalis* Bréb. *α. maxima*, *β. genuina* és *γ. marina* alakjaiban a Fertő tavának déli partjain Grunnow. Tállya m. a hegyi patakban Hzs.

*S. ovata* Ktz. A Fertő tavában s a budai hővizben Grun.

*S. fastuosa* Ehr. A magyar és dalmát tengerparton Lor.

*S. opulenta* Grun. Quarneróban sz. Lorenz.

*S. lata* W. Sm. Porto Rém. és Quarnerolóban sz. Lor.

*S. Lorenziana* Grun. A fiumei öbölben sz. Lor.

*S. Fluminensis* Grun. Fiume m. a tenger alján sz. Lor.

*S. Quarnerensis* Grun. Martinsica m. a parti homokban sz. Lor.

*S. biseriata* Bréb. Sz.-Olaszi m. hegyi patakban Klch.

*S. minuta* Bréb. A Hernádban Sz.-Olaszi m. Klch. Egy árokban a kalvária hegy alatt Eperjes m. Hzs.

*S. Smithii* Ralfs. Parti homokban Martinsica m. Lor.

*S. angusta* Ralfs. *α. genuina* és *β. apiculata*. Felső Magyarhon patakaiban, pocsolyában Losonc m. és a Fertő tavában Grunnow.

**21. Amphipleura Ktz. Ikercsillér.** Lebjei szabadok, sajka-képiek, oldalról tekintve szálasak mint a Naviculák-nál, de közép bug nélküliek.

*A. pellucida* Kg. A Hernád mocsárjában Maloveszka m. Sárosban Losonc m. Grunnow.

**22. Cymatopleura W. Sm. Hullámesillér.**

*C. solea* Bréb. A sebesi patakban Eperjes m. Hzs.

*C. elliptica* Sm. A Fertő tavának parti pocsolyáiban s Losonc vidékén Grunnow.

**23. Podocystis Ktz. Tönkesillér.** Tönkkel bíró Surirella.

*P. adriatica* Ktz. A dalmati partokon Grun. Vidovich, Botteri és Cattani M. grófné.

**V. család. Nitschiaék. Nitschieae.**

**24. Denticula Ktz. Fogacska.** A lebek oldallapjai részaránytalanok, bordáik erősek.

*D. frigida* Ktz. Forrásban Sz. Olaszi m. Klch. Besztercezbánya m. Mk.

*D. thermalis* Ktz. Magyarhon hővizeiben Rabenhorst. Fl. europ. algarum 115. l. — de hol?

**25. Bacillaria G m e l i n. Szálkaleb.** Derékszögű egyközlapu lebekre oszló szalagok.

*B. panadoxa* E h r h. A Fertő tavában találta Grunnow.

**26. Nitschia H a s s a l. Nitschia.** Lebjei mint az előbbinél, de bordái az éleken igen rövidek, majdnem pontalakuak.

a) *Scalares* G r u n.

*N. scalaris* E h r b. A fumei öbölben Grun.

*N. insignis* G r e g o r y. A fumei öbölben Grun.

*N. Smithii* P r i t c h a r d. A fumei öbölben Grun.

b) *Pseudo-eunotia* G r u n.

*N. amphioxys* S m. Előzőnlőtt füveken Sz.-Olaszi m. Klch. Losonc m. Grunnow.

c) *Constrictæ* G r u n.

*N. latestriata* B r é b. Quarneróban a tenger alján sz. Lor.

*N. panduræformis* G r e g o r y. Quarnero és Quarnerolóban a tenger alján több helyen sz. Lorenz.

*N. constricta* K t z. Quarneróban sz. Lorenz.

*N. hungarica* G r u n. A Fertő tavában sz. Grunnow.

*N. thermalis* E h r b g. A budai hővízben Grun.

d) *Sigmoidea* G r u n.

*N. Sigmoidea* S m. A Hernádban Sz.-Olaszi m. Klch. Besztercebánya m. Mk.

*N. vermicularis* K t z. Árkok s mocsárookban Magyarhonban Rbh. Fl. europ. algar. 155. lapon. Hol ?

*N. macilenta* G r e g o r y. Quarneróban sz. Lorenz.

*N. Sigma* K t z. Quarneróban sz. Lorenz.

*N. Sigmatella* G r e g o r y. A Fertő tavában Grunnow.

e) *Spectabiles* G r u n.

*N. spectabilis* E h r b g. Quarneróban sz. Lorenz.

f) *Lineares* G r u n.

*N. Linearis* A g. Sz.-Váralya m. Klch. A sábesi patakban Eperjes mellett, s hegyi patakban Tállya m. Hzs. Besztercebánya m. Markus.

*N. tenuis* W. S m. Réti árokban Sz.-Olaszi m. Klchb.

*N. Palea* W. S m. Sz.-Olaszi m. Klch.

*N. amphibia* G r u n. A Fertő tavában Grun. *β. thermalis* a budai hővízben Grun.

*N. minuta* R b h. Tálján a hegyi patak kövein Hzs. A Fertő tavában s Budán Grunnow, Besztercebánya m. Markus.

*N. communis* R b h. Besztercebánya m. Markus, Telgárdon a víztartóban, Spirogyra quinina közt Hzs.

*N. Hamtschiana* R b h. A Fertő tavában Grunnow.

*N. affinis* G r u n. Fiume mellett szedte Lorenz tudor.

*Jegyz. N. inconspicua* Grun. Kleh. (Szep. mosz. Math. és Természettud. Közl. IV. köt. 318. lapon) még hazánkban nem találtatott, az idézett lelhely a győri indóház. Bécs mellett van.

g) *Spathulatae* Grun.

*N. Spathulata* Bréb. Fiume m. sz. Lorenz.

*N. quarnerensis* Grun. Fiume m. a tenger alján sz. Lor.

h) *Angulares* Grun.

*N. angularis* W. Sm. Quarneróban a tenger alján Lorenz.

*N. fluminensis* Grun. Fiume m. a tenger alján sz. Lor.

i) *Ceratoneis* Grun.

*N. reversa* W. Sm. *β. major* Quarneróban a tenger alján Lorenz.

*N. longissima* Bréb. Fiume m. a tenger alján sz. Lor.

27. *Tryblionella* Grun. em. Kazánka.

*T. Hantzschiana* Grun. A budai fürdőben és a Fertő tavában Grun.

*T. punctata* W. Sm. Quarneróban sz. Lorenz tudor.

28. *Homoeocladia* Agasch. Ágancs.

*H. pumila* Ag. Spalato m. sz. Kützing.

*H. lubrica* Menegh. Az ádriai tengerben Meneghini.

*H. Martiana* Ag. Quarneróban szedte Lorenz, a dalmát tengerparton Botteri, Titius és Cattani M. grófné.

*H. Vidovichii* Grun. Zana m. Cattani M. grófné.

## B. Hosszulebű egybogu Oszlókafélék.

### VI. család. Zászlómásék *Achnantheae*.

29. *Cocconeis* Ehrbg. Tokpaizs. Magános kerülékes lebjei bogos homoru lapjaikkal más növényeken ülnek.

*C. pediculus* Ehrbg Sz.-Olaszi m. patakokban Kleh. Besztercebánya m. Markus.

30. *C. Placentula* Ehrbg. Luesivna m. a Szepességen Kleh, Eperjes m. a trachythegyek alján Hzs.

*C. striolata* Rbh. Gáceshon határain sz. Schliephacke L. Rbh. m.

30. *Achnanthidium* Ktz. Vitorlaleb. Lebjei magánosak vagy párosak, szálasak, térdesen hajlottak.

*A. flexellum* Bréb. Hegyi patakokban Sz.-Olaszi m. Kleh.

*A. lanceolatum* Bréb. Forrásokban Eperjes m. Hzs. A skavniczkai savanyú forrásban Besztercebánya m. Markus. Hegyi patakokban Sz.-Olaszi m. Kleh.

*A. hungaricum* Grun. A Hanságban sz. Grunnow.

*A. coarctatum* Bréb. *β. Otrantinum*. Magyarhonból közölte Rabenhorsttal Haynald.



31. *Achnanthes* B o r y. Zászlómás. A lebek más vízi növénye-  
ken tönkökben egyoldalulag fejlenek, s párjával vagy  
szalagosan találatnak.

*A. exilis* K t z. a Béla-völgy vizeiben Sz.-Olaszi m. Kleh.  
*A. subsessilis* K t z. A Fertő tavában sz. Grun.  
*A. intermedia* K t z. A sebesi patakban s egy árokban Eperjes m. Hzs.  
*A. parvula* K t z. Hegyi forrásban Eperjes m. Hzs.  
*A. minutissima* K t z. Lipócz m. Conferva bombycina-n Hzs.

## C. Hosszulebű kétbogu Oszlókafélék.

### VII. család. Sajkoneczék *Cymbelleae*.

32. *Cymbella* A g. Sajkonecz. Lebjei magánosak vagy páro-  
sak, ívesen hajlott lapokkal. A fő lapok egyike széle-  
sebb. A közép vonal kifut a csúcsokba.

*C. gastroides* K t z. AHernádban köveken Sz.-Olaszi m. Kleh. Beszter-  
cehánya m. pocsolyában Mk. A sebesi patakban Hzs. Egy hegyi  
forrásban Eperjes mellett három válfaját, ú. m. *α. major*, *β. her-*  
*vetica* és *γ. minor*-t együtt találtam.

*C. affinis* K t z. Hegyi patakban Sz.-Olaszi m. Kleh.

*C. ventricosa* A g. Réti pocsolyában Krompach m. Kleh. A Kujavan  
hegy alatti patakban a trachyt hegyek közt, a sebesi patakban  
és Telgárdon a nagy víztartóban Hzs.

*C. truncatu* R b h. A magas Tátrán a három kút vizeiben Hzs.

*C. leptoceras* E h r b g. A sebesi patakban Hzs.

33. *Cocconema* E h r b g. Nyélsajkanez. Lebjei mint az előb-  
binél, de nyelesek.

*C. cymbiforme* E h r b. Sz.-Olaszi m. Kleh. a lapály forrásaiban.

*C. Cistula* H o m p. Árokban Sivabradán Szepes-Váralja m. Kleh.

*C. parvum* S m. Réti forrásban Krompach m. Kleh.

34. *Encyonema* K t z. Csősajkanez. Kocsonyás csöves telep-  
ben fejlődő lebjei olyanok, mint a *Cymbellánál*, de kö-  
zép vonaluk nem kifutó.

*E. prostratum* R a l f s. Tisztán szodte mocsárban Sz.-Olaszi m. Kleh.

*E. caespitosum* K t z. A Béla-völgyben Sz.-Olaszi m. sz. Kleh.

35. *Amphora* E h r. Korsósajkanez. Hosszudag vagy kerü-  
lékes lebek, karimán álló buggal.

*A. ovalis* K t z. Pocsolyában Sz.-Olaszi m. Kleh. A Tátrán a három  
kút m. Hzs.

*β. abbreviata* Besztercehánya m. Markus.

*A. gracilis* E h r b g. Debreczen m. pocsolyában Hzs,

## VIII. csal. Gombfonalék. Gomphonemaeae.

## 36. Gomphonema Ag. Gombfonal. Szabad vagy kocsonya-tömegben fejlődő páros ékalaku lebek egyszerű vagy ágas tönkön.

*G. Augur* Ehr. Potamogeton közt Besztercebánya m. Markus.

*G. tenellum* Kt z. Sz.-Olaszi m. hegyi patakban Klch.

*G. dichotomum* Kt z. γ. *affine* Besztercebánya m. Markus.

*G. constrictum* Ehr b. Sz.-Olaszi m. Klch. A magas Tátrán a három kút vizeiben, s a lipóczi patakban Confervák közt Hzs.

*G. Sarcophagus* Greg. Árokban Sivabradán Sz.-Váralja m. Klch.

*G. acuminatum* Ehr b. Sz.-Olaszi m. Klch. Eperjes m. Hzs.

*G. abbreviatum* Ag. Debreczen m. mocsárban és Eperjes m. a sebesi patak kövein Vaucheria sessilis társaságában Hzs.

*G. rotundatum* Ag. Niklova m. Sáros megye éjszaki részén a savanyú forrásban Hzs.

## 37. Gomphonella Rbh. Itt az előbbi nemnél hagyatott.

*G. olivaceum* Lyn gb. Sz.-Olaszi m. Klch. Lipóczon édes vízi forrásban a köveken Batrachospermum és Draparnaldia társaságában.

## IX. család. Naviculaceae. Sajkadiék.

## 38. Navicula Bory. Sajkadi. Lebjei részarányosak, a kerek középbug körül hosszúdadok vagy négyszegűek, domboru lapokkal s egyenes kifutó középvonallal. Az erősebb keresztbordákkal bíró Naviculák Ehrenberg után Pinnularia név alatt többször elszakasztattak, de biztos különböztető jegy hiányában újra a Navicula-hoz csatoltattak. Igen gazdag nem.

1) *Nobiles* Grun.

*N. stauroptera* Grun. A Fertő tavában Grun.

2. *N. gibba* Kt z. Árokban a kalvária-hegy alján Eperjes m. Hzs.

2) *Virides* Grun.

*N. viridis* Kt z. A magas Tátrán a három kút vizeiben és Eperjes mellett az előbbivel Hzs. Besztercebánya m. Markus.

*N. Brébissonii* Kt z. Árokban Sivabradán Sz.-Váralja m. Klch.

*N. ovulum* Grun. Más moszatokon a Vooss öbölben Grunov.

*N. fluminensis* Grun. Fiume m. sz. Lorenz.

3) *Oblongae* Grun.

*N. peregrina* Kt z. Az adriai tengerben közönséges Grun. i. h. X. 523. l.

4) *Interruptae* Grun.

*N. Crabro* Ehr bg. Quarneróban sz. Lorenz.

*N. Zanardiana* Grun. Fiume mellett Cystoseira közt sz. Lorenz.

*N. dalmatica* Grun. Castel Muschio m. sz. Lorenz.

*N. adriatica* Grun. Quarnerolóban a tenger alján sz. Lorenz.

#### 4) *Radiosae* Grun.

*N. radiosa* Ktz. Sz.-Olaszi m. Kleh. Maloveszka m. Sárosban Hzs.

*N. flantica* Grun. Quarnerolóban sz. Lorenz.

*N. viridula* Ktz. Rétek árkaiban Sz.-Olaszi m. Kleh.

*N. Zostneti* Grun. A tenger alján Fiume mellett sz. Lor.

*N. gracilis* Ehrbg. Előzőlött fűveken Sz.-Olaszi m. Kleh.

*N. lanceolata* Ktz. Sivabada hogyan Sz.-Váralja m. Kleh.

*N. cryptocephala* Ktz. Patakokban Sz.-Olaszi m. Kleh.

#### 5) *Cuspidatae* Grun.

*N. cuspidata* Ktz. Sz.-Olaszi m. Kleh. Besztercebánya m. Markus,  
β. *fulva* Lucsivna m. Kleh.

*N. rhynchocephala* Ktz. A Hernád mocsárjaiban Sz.-Olaszi m. Kleh.  
A sebesi patakban Eperjes m. Hzs. Besztercebánya m. Markus.

*N. quarnerensis* Grun. Fiume m. sz. Lorenz.

#### 6) *Didymae* Ktz.

*N. elliptica* Ktz. Sz.-Olaszi m. Kleh. A sebesi patakban s a magas  
Tátrán Hzs.

*N. interrupta* Ktz. Az ádriai tengerben Grun. az i. h. X. 531. l.

*N. Henedyi* W. Sm. A magyar tengerparton sz. Lorenz.

*N. Kützingii* Grun. A magyar tengerparton Porto Rê m. sz. Lor.

*N. spectabilis* Grun. Quarnerolóban sz. Lorenz.

#### 7) *Elegantes* Grun.

*N. elegans* W. Sm. A Fertő tavában, Grun. i. h. 531. l. = *N. Fenzlii* Grun.

*N. Botteriani* Grun. A magyar tengerparton sz. Lor.

*N. Amphibaena* Ktz. A Fertő tavában Grun.

*N. constricta* Grun. A magyar tengerparton Porto Rê m. Lor.

*N. humerosa* W. Sm. Fiume m. sz. Lor.

#### 8) *Punctulatae* Grun.

*N. tumida* W. Sm. β. *subsals*a válfajával a Fertő tavában Grun.

*N. Carassius* Ehrb. A Fertő tavában Grun.

*N. Kotschyi* Grun. A budai hővizben *Oscillaria maxima* közt. Heuf-  
ler és Kotschy.

*N. mutica* Ktz. A Fertő tavában Grun. L. az i. h. X. 538. l.

*N. hungarica* Grun. A Fertő tavában Grun.

#### 9) *Decussatae* Grun.

*N. sphaerophora* Ktz. A budai hővizben Grun.

*N. rostrata* Ehrbg. A Fertő tavában Grun.

*N. panonica* Grun. A Fertő tavában Grannov.

#### 10) *Limosae* Grun.

*N. affinis* Ehrb. β. *producta*. A Hernád mocsárjaiban s a hotkotsi  
tóban Sz.-Olaszi m. Kleh.

- N. Peisonis* Grun. A Fertő tavában Grun.  
*N. limosa* Ktz. Lenáztatóban Baldócz m. a Szepességben Kleh.  
*N. excentrica* Grun. Fiume m. sz. Lor.  
*N. bicuneata* Grun. Castel Muschio m. sz. Lor.  
*N. Lorenziana* Grun. Castel Muschio m. sz. Lor.  
*N. liburnica* Grun. A tenger alján Quarneróban sz. Lor.  
*N. scopulorum* Ktz. Az ádriai tengerben Grun.

11) *Crassinerves* Grun.

- N. rhomboides* Ehrbg. Szlovenka m. Kleh. A Fertő tavában sz. Grun.  
*N. laevissima* Ktz. A Fertő tavában sz. Grun.

12) *Minutissima* Grun.

- N. coccineiformis* Greg. A Fertő tavában Grunov.  
*N. Rostellum* W. Sm. A Fertő tavában Grunov.  
*N. Bacillum* Ehrb. Felső Magyarhon pocsolyáiban szedte Grunov. L. i. h. X. 551. l.  
*N. appendiculata* Ktz. A Fertő tavában Grunov.  
*N. exilis* Ktz. A magas Tátrán a kahlbach-i zuhatagban mohok közt Hzs.

39. *Scolicopleura* Grun. Ferdényke. Lebjei mint a Sajkadinál, de közép vonalaik ferdék.

*S. Peisonis* Grun. A Fertő tavának déli partjain Grun.

40. *Pleurosigma* W. Sm. Eskép. Lebjei mint a Naviculánál, de latin S képre görbítvék.

- P. acuminatum* Grun. A Fertő mellett parti pocsolyában Grun.  
*P. Lorenzii* Grun. Az ádriai tengerparton sz. Lor.  
*P. giganteum* Grun. Fiume m. sz. Lor.  
*P. Aestuarii* W. Sm. Nagyobb moszatok közt a Quarneróban Lor.  
*P. Scalpellum* Pritch. A Fertő tavának déli partján Grun.  
*P. obscurum* W. Sm. Quarneróban sz. Lorenz.  
*P. speciosum* W. Sm. Quarneróban sz. Lorenz.  
*P. rigidum* W. Sm. Quarneróban sz. Lor.  
*P. Peisonis* Grun. A Fertő tavában sz. Grun.  
*P. intermedium* W. Sm. Quarneróban sz. Lor.  
*P. delicatulum* W. Sm. Quarneróban sz. Lor.  
*P. balticum* W. Sm. Quarneróban sz. Lor.

41. *Ceratoneis* Ehrbg. Csőröncz. Egyik végén görbe csőrbe végződő sajkaképzű lebjei szabadon úsznak.

*C. Arcus* Ehrbg. A Kujava hegy alatt a patak kövein Hzs. Besztercebánya m. Markus.

*C. Amphioxys* Rbh. Besztercebánya m. Markus.

42. *Stauroneis* Ehrbg. Keresztleb. Lebjei mint a Naviculánál, de középbuga keresztzalaggá tágul.

*St. Phoenicenteron* Ehrb. A sebesi patakban Eperjes mellett Hzs. Besztercebánya m. Markus.

43. *Amphiprora Ehrbg. Zsemlyeczím.* Lebjei kerülékesek, közepükben összehúzódottak, néha kanyaroséllek, domboru héjakkal.

*A. pokorniana* Grun. A Fertő tava partján Grun.

*A. gigantea* Grun. Az ádriai tengerparton Lorenz.

*A. coarctata* Ehrbg. Quarneróban sz. Lorenz.

*A. quarnerensis* Grun. Castel Muschio m. sz. Lorenz.

*A. mediterranea* Grun. Fiume m. sz. Lorenz.

44. *Rhaphidogloea Ktz. Sülleb.* Nyalkapúpból kiálló sajkalaku keskeny lebek, mint a Naviculáknál, de rövidebb karima-bordákkal.

*Rh. medusina* Ktz. Campocestó m. Vidovich.

*Rh. interrupta* Ktz. Martinsicca m. sz. Lorenz.

45. *Mastogloia Thwaites Nyákbúb.* Nyákban üllő sajka-dislebek igen rövid karima bordákkal.

*M. dansei* Thw. Besztercebánya m. sz. Markus.

*M. smithii* Thw. Sz.-Olaszi m. sz. Kleh.

*M. lanceolata* Thw. Horváth által gyűjtött ádriai moszatokon találta Grunnow.

*M. undulata* Grun. Castel Muschio m. sz. Lorenz.

*M. apiculata* W. Sm. Quarneróban sz. Lorenz.

*M. ovata* Grun. Quarneróban sz. Lorenz.

*M. quinquecostata* Grun. Castel Muschio m. a tenger alján sz. Lor.

## D. Körlebü Oszlókafélék.

### X. család. Fonallánczék. Melosireae.

46. *Melosira Ag. Fonalláncz.* Rövid hengerded vagy hengeres fonalban fejlődő kéthéju lebek domboru, érintkező lapokkal.

*M. varians* Ag. A Heruádban Sz.-Olaszi m. Kleh. a vileczhurkai fürdőkútban s a sebesi patakban s az aranykútban Eperjes környékén Hzs. Besztercebánya m. Markus.

*M. binderiana* Ktz. Besztercebánya m. Markus.

*M. arenaria* Moore. Sz.-Olaszi m. Kleh. A magas Tátrán a három kút vizeiben Hzs. Besztercebányán a Fílorik alatti forrásban Mk.

*M. roeseana* Rbh. Besztercebánya m. Markus.

47. *Cyclotella Ktz. Körláncz.*

*C. meneghiniana* Ktz. Álló vizekben Besztercebányán találta Markus.



# AZ ÁSATAG DIATOMÁCEÁK (OSZLÓKAFÉLÉK.)

RHYOLITH CSISZPALÁBAN S EGYÉB KÖZETEKBE.

RAJZOKKAL 4 TÁBLÁN.

NEUPAUER JÁNOS-tól.

Magyar csiszpalában s egyéb közetekben előforduló oszlókafélék körül tett észleleteimet és azok eredményét, mely némiképen Hazslinszky Frigyes igen tisztelt tanárom által kiadott magyarországi oszlókákról szóló értekezésének kiegészítő részéül szolgálhat, ezen értekezésben alkalmat veszek elősorolni.

Ezen tárgy fontossága, melyet ha csak részben is kiemelni el nem mulasztok, a tudomány, kivált pedig a földtan részéről a legnagyobb figyelmet érdemel. Mert épen földtani szempontból igen érdekesek és fontosak az oszlókafélék, különösen hazánkban, mely kiapadt vízmedenczei s részben vulkáni természeténél fogva ily réteggzettel bír, mely leginkább arra jogosít fel, hogy némi biztossággal ásatag oszlókaféléket keressünk abban. Tudjuk egyszersmind, hogy ezen parányi szerves testecskek földünk fölülete réteggzeti képződéseinél oly nagy szerepet viseltek s jelenleg is viselnek, melyet teljes kiterjedése és nagyszerűségében eddigelé még nem ismerünk. Nem akarok egyebet említeni, mint azt, hogy a víz behatása alatt származott minden réteggzetben oszlókaféléket nem csak mint mellékes s csekély mérvű zárványt, hanem mint alkotó részt, sőt sokszor, mint egyedüli alkotó tényezőt találunk. Az úgynevezett krétahegyek, rhyolith csiszpalák majdnem egyedül ásatag oszlóka-halmazok. Ezt testük alko-

tása teszi lehetségessé s okozza. Nitzeh 1817-ben első mutatá ki, hogy az ázalagok (t. i. az oszlókafélék az első bűvároktól, Nitzeh, Ehrenberg-től stb. ázalagoknak tartattak), illetőleg oszlókafélék pánczéluk kovasavas alkotánál fogva ásatag állapotban előfordúlhatnak, s azóta, bár csekély mérvben, történtek az iránt kutatások, melyek főleg Ehrenberg által a XIX-ik század negyedik és ötödik tizedében nagyban tétettek, s földünk különféle tájaira vonatkoznak; így többek között Magyarországra is, a mennyiben a berlini természetvizsgálótársaság gyűjteményéből egy Jasztrabáról való csiszpalát közelebbről s nagy érdekléssel vizsgálta, s az eredményt a berlini akadémiai tudósításaiban közölte, holott is hozzá teszi, hogy tudományát ez által nagyban bővítette. Leírásában mondja, hogy ezen csiszpala fehér, rétegzet nélküli, s csekély fajsúlylyal bír, a benne előforduló oszlókák száma tízre megy, ú. m.: *Navicula viridis* és *fulva*, mindkettő jelenleg is él, *Eunotia Westermanni*, szintén mostan is élő faj, *Gallionella varians* és *G. distans*, jelenleg *Melosira varians* és *distans*, ez utóbbi szerinte csak ásatag állapotban fordul elő; úgyszintén *Gallionella Aurichalcea*, *Cocconeum cymbiforme*, *C. cistula*, *C. gibbum*, *Bacillaria hungarica*, *Fragilaria gibba*, — ez utóbbi kettő eddig élve nem találtatott.

Ehrenberg eme vizsgálatai nemcsak új lendületet adtak a természettudományoknak, hanem sok bűvart arra készítettek, hogy e téren működjék, kivált a midőn a görcsövészet kifejlődött s mindinkább lábra kapott, mi nélkül e téren mozogni teljes lehetetlen. S nem sokára oszlókákról szóló művek hirdették a haladást. Azonban mindamellett, kivált földtani tekintetből, úgy látszik, nem történtek nagy haladások, mert az új bűvárok, kiknek élén Kützing s Ausztriában Grunnow áll, inkább az élő oszlókafélékhez fordultak, úgy hogy Ehrenberg kutatásain kívül alig találunk nevezetesebb észleletekre, kivált hazánkban, hol éppen nem is történtek ilyféle kutatások, mi legalább mostanáig lehetlenné teszi Magyarország ásatag és élő oszlókáit egymással egybevetni, s fejlődésüket, valamint kimulásukat meghatározni.

Jelenlétük fontosságát s főtényezői szerepüket a föld legfelső rétegei kőpződésében már Ehrenberg is kimutatá, midőn



majdnem minden világrészből való kréta, márga, csiszpala, földszurok stb. képleteket vizsgált meg, s bennök az oszlókákat megállapította, azokat a mostan élőkkal összehasonlította, s már ő kimondá, hogy az ásatag oszlókák nagy számban jelenleg élően is előfordúlnak. Kimutató egyszersmind a mostan élő oszlókák nagy mérvű rétegalkotó szerepét, kivált a lünneburgi pusztán tett észleleteiben, bár ez korántsem ér föl azzal, melyet a korábbi időből észlelünk. Azon tapasztalását, hogy egyes rétegekben egy vagy két faj mindig túlnyomóan mutatkozik, magam is észleltem, habár ez kiváló módon nem is mindig mutatkozik. Azonban egyszersmind azt is tapasztaltam, hogy oly rétegekben, melyekben oszlókaféléket egyelőre sejdíteni följosítva vagyunk, nem találunk mindig, s hogy előfordulásuk törvénye vízi behatás alatt származott képletekben nem oly egyszerű s oly tiszta, mint azt megvárnók. Így nem mindig szabad s lehet keletkezésüket a képlet keletkezésével egy időre tenni, sőt azon mód, mely szerint tulajdonképen a réteg képződésében részt vettek, nem mindig oly tiszta, egyszerű s ugyanazonos. Kérdés támadt tehát, hol, miféle képletekben s azoknak melyik módosítványaiban lehet némi alapossággal diatomákat keresni, s micsoda alkotó fontossággal bírnak?

Előre kell itt bocsátnom azon körülményt, mely ezen kérdések eldöntésében nem csekély fontossággal bír, s legalább előttem eddig ismeretlen, t. i. azon kovasav, mely az oszlóka páncéljait képezi, micsoda vegyi természettel bír? Ismeretes, hogy azon kovasav, mely például a menilitet képezi, ismét föloldódhatik s elvitetik, ha vízi s más behatásoknak van kitéve. Ezen folyamatnak hasonképét némely mészevegyeknél is találjuk, s nevezetesen, ha azok szerves testekben előfordúlnak. Így vannak puhányok, melyek közül némelyeknek héjai ásatag állapotban föloldódnak, míg másoké ugyanazon viszonyok között megmaradnak, (cardia és pectenfélék.) Hogy az oszlóka páncéljait alkotó kovasav nem bír-e ily természettel, nem tudom; de kérdéses előttem mindenesetre az, hogy semmiféle menilitben eddig nem találtam oszlókafélét, míg mások más kova-savas vegyekben, mint fél-opálokban, tűzkőben, kovasavas burokkal bíró állatokat, s talán

oszlókaféléket is föltaláltak. Közel áll tehát azon gyanu, hogy talán a meglevő diatomák feloldattak, midőn a kovasav híg állapotban, mint összefoglaló köz azon anyagokra behatott, melyek éppen később a kovasavval a menilitet eredményezték. Azonban itt még azon kérdés is támadhat, vajjon a menilitet alkotó részek közül (értem a kovasavat és a többi földrészeket) melyik tartalmazhatott oszlókákat? Mi magát a kovasavat illeti, ha az csakugyan az említett fölordó tehetséggel bírna, úgy magától értetődik, hogy oszlókákat be nem vihet, sőt az ott lévőket is feloldja, s ha nem, úgy csak akkor tartalmazhat oszlókákat, ha szerves részekkel, vagyis azoknak szolgáló tápanyagokkal bír; ellenkezőleg alig fordulhatnak benne elő oszlókák, legalább eddigelé, kivált a vöröspataki tiszta kovasavban nem találtam. S ha ebből következtetni szabad volna, úgy a kovasavról nem állíthatnók, hogy ez a behatás idejében oszlókákat magával bevitt volna. E mellett szól még az a körülmény is, melyet elmállott meniliteknel többször észleltem, hogy t. i. az elmállás mély, tehát legújabb rétegeiben oszlókák nem fordulnak elő, míg a legfelsőbbekben kivált a porhanyósakban, a legegyszerűbb alakok föltűnnek. Ebből tehát azt lehetne következtetni, hogy a behatoló víz nem bírt diatomákkal, mert ama felső rétegekben előjövő fajok levegőből vagy esővíz által lecsapódtak.

Mi ellenben azon anyagot illeti, mely a kovasav által összekapcsolva a menilitet képezi, itt éppen a fentebb említett kétely miatt nem határozhatni meg, bírt-e oszlókákkal vagy sem. Mindenesetre lehetséges, sőt sokszor valószínű az, hogy benne oszlókafélék előfordulnak.

Ezen kérdés eldöntése a legnagyobb fontossággal bír, a mennyiben ez által ki lévén zárva azon lehetőség, hogy a kovasav által bevitethetnek az oszlókák, egyenesen lehetne azon földes anyagok keletkezését és így a kovasav-vegyeket is földtanilag megállapítani. De, a mint említém, én eddig ép menilitekben diatomákat nem észleltem.

Határozottan meg kell azonban különböztetni azokat, melyek elmállott menilitekben vagy azok porában előfordulnak, és vagy a kilúgozó víz által, vagy pedig a levegőből eső által oda bevitettek. Az utóbbi mód gyakorta fordul elő.

Önálló helyzetet foglalnak azon képletek, melyek majdnem kizárólag a diatomák által képeztetnek, hol azok, hasonlóan a polypokhoz, nemzedékről nemzedékre szaporodnak, s egész nagy halmokat képeznek (lünneburgi pusztá és a kréta-hegységek Ehrenberg.)

Legdúsabb oszlóka-tartalommal azonban azon rétegek bírnak, melyek leülepedés által a vízben származtak, s melyeket jelenleg egész folyamatukban kísérhetünk, minők a rhyolith-csiszpalák stb.

Ezekkel merő ellentétben állanak a vízből jegeszedés és kiválás által létrejött képletek, melyekben oszlókáknak nyoma sincs.

Általában még azon körülmény is járul hozzá, hogy az oszlókák jelenléte nemcsak egyedül víztől, illetőleg nedvesség és tápanyagoktól, hanem még a melegségi foktól is függ, a mennyiben tudjuk, hogy hidegben nem élhetnek. Azonban legfőbb irányadóul mindamellett a diatomák élettani viszonyai fognak szolgálni. S ezen oknál fogva én ezekre fektetem a fő súlyt, s mindenütt, hol ezeket a természetben találjuk, bizton következtethetünk diatomák jelenlétére. Azok pedig életükhöz és lételükhöz oly föltételeket szabnak, melyeket még a legmostohább természeti viszonyok is teljesítenek, t. i. csekély fokú nedvességet kovásv tartalommal; így szinte meleget, mely a fagy és forrpony között különféle lehet; táplálékról alig van szó, ezt a víz és levegő szolgáltatja, s a hol lehet, más szerves és szervetlen testek.

Íátra marad még röviden megemlíteni azon módot, melyet ezen rétegek vizsgálásánál követtem. Minden útásítás nélkül mindig a körülményekhez alkalmazkodván, különféle darabokat különféleképen kezeltem. Így kemény m-nilitéknél elhagyván a fáradságos köszörülést, mely itt nemcsak háladatlan, de néha ki sem vihető, a mennyiben 300—500-szoros nagyításra igen finom lemezeket kell köszörűlni. s azokban legtöbb esetben oszlókákat észrevenni nem is lehet. S miután az előbbi körülmény egyszersmind lehetlenné teszi a kutatást a réteg minden részleteiben, célszerűbbnek találtam morzsolás útján finom port készíteni a kemény közetekből, s így vetni vizsgálat alá, mely porban nemcsak hogy

egész szép oszlókak előfordúlhatnak, de minden bizonynyal töredékek, melyek az oszlóka-test szabályosságánál fogva még mint részecskék is olyannyira kirívók, hogy azokat fölismerni nem nehéz, ha csak általában a kőzetben oszlókák jelen vannak. Ily esetben, ha az utóbbiról meggyőződött az ember, köszöretüléshez is foghat. Ugyanezen eljárást, kivéve a morzsolást, követtem ottan, hol elmállott állapotban por alaku anyaggal volt dolgom. Legkényelmesebb azonban a kezelés akkor, midőn kréta-tapintatu vágható anyagot vizsgálunk (minők a czekeházai rhyolith-csiszpalák.) Hogy azonban lehető legfinomabb metszet sikerüljön, előbb a váglapot lepárolt vízzel kell itatni, mi által az anyag nem porlik, hanem szeletekben metszhető, hol tehát az összefüggés, elhelyezés legtisztábban kivihető. Ezen esetekben azonban majdnem mindenütt mész-jegeceket bőven lerakodva találunk, melyek rhomb alaku lapjaik által mindjárt feltűnnek s a láttért elsötétítik. Itt egy csepp sósav legjobb szolgálatot tesz, s a láttér kitisztul.

Midőn most az egyes fajok előszámlálásához megyek át, eltérek az élő oszlókáknál Hazslinszky tanár úr által használt rendszertől, részint, mert az ott elegendően ki van mérítve, részint pedig, mert jellemzőbbnek tartom az egyes fajokat azon rétegek szerint felszámlálni, melyekben előfordúlnak, midőn a mellett is áttekintetet nyújtanak. Mi pedig a rétegeket illeti, ezek különféle helyekről valók, s különféle származásuak, minek értelmezése azonban a földtan körébe esik. S így egyikével a legújabb kori képleteknek a czekeházai rhyolith-csiszpalával kezdem, mely egyszersmind a legdúsabb is, s melyből kiváltképen az oszlókáknak alkotó tényezői fontoságuk kitűnik. Hozzá hasonló képlet, úgy látszik, ez irányban még nem vizsgáltatott.

### **Czekeházai rhyolith-csiszpalában előforduló ásatag-diatomák.**

Ezen palaréteg igen határozott rétegzeti szerkezettel s kréta tapintattal bír, állama csak itt-ott kissé tömöttebb. Színe az egyes rétegek szerint változik, még pedig a tiszta fehértől egészen a szennyes barnáig, úgy hogy az egyes rétegek kü-

lön-külön többé-kevésbé egymásba átmenő színezetet mutatván, az egésznek függőleges átmetszetben csikolt vagy tarka küleget kölcsönöznek. Nagyobb mennyiségű mészmellett, mely, a mint említettem, végtelen kicsiny rhomb-ha tosz jegeczekben van lerakodva, oszlókák nagy mennyiségben találhatók, és pedig úgy, hogy a fehér színű rétegekben igen dúsan s legnagyobb különfeleségben, míg a szennyos-barnásban csak gyéren s legalsóbb fajok által képviseltetnek. Górcső alatt sikerült metszeteknél a legnagyobb rendetlenségben egymással keveredve találjuk az egyes fajokat, úgy hogy azokat külön kikészíteni teljes lehetetlenség. Eddig különösen ezeket sikerült határozottan megállapítanom :

*Himantidium Arcus* Ktz.

*Diatoma pectinale* Ktz.

„ *tenuis* Ktz.

„ „ *v. moniliforme*. Ktz.

„ „ *v. cuneatum* Ktz.

„ „ *v. normale* Ktz.

*Fragilaria capucina* Ktz.

„ *corrugata* Ktz.

*Melosira varians* Ktz.

„ *(distans)* Ktz.

„ *crennulata* Ktz.

„ *tenuis* Ktz.

*Synedra minutissima* Ktz.

„ *palea* Ktz.

„ *parvula* ? Ktz.

(*Nitschia perpussila* Grunow.)

*Synedra (pusilla)* Ktz.

„ *tenuis* Ktz.

„ *tenuissima* Ktz.

„ *vermicularis* Ktz.

„ *aequalis* Ktz.

„ *Fusidium* Ktz.

*Cocconeis pediculus* Ktz.

„ *nigricans* Ktz.

„ *salina* Ktz.

*Cymbella gracilis* Ktz.

*Navicula minutissima* Rabh?

(*Synedra minutissima* Ktz.)

*Navicula acuta* Ktz.

„ *dicephala* Ktz.?

„ *Ehrenbergii* Ktz.

„ *pachyptera* Ktz.

„ *oblonga* Ktz.

„ *didyma* Ktz.

„ *viridula* Ktz.

„ *Termes* { Ktz.?

„ *nodosa* {

„ *garganica* Ktz.

*Achnanthes delicatulum* Ktz.

*Amphora apovina* Ktz.

„ *acutiuscula* Ktz.

„ *borealis* Ktz.

„ *Fischeri* Ktz.?

A felsoroltakon kívül, melyek közül már többeket mint kérdéses fajokat följegyeztem, még több vagy igen kérdéses, vagy talán új fajként mutatkozott, de azokat segédeszközök hiánya miatt határozottan megállapítanom nem sikerült. Ilyenek : a *Navicula rostellata* Ktz. ? *Cymbella affinis* ? *C. excissa* ? *Cocconeum gibbum* ? stb. Azonban már ezekből is kitűnik, hogy azon víz, melyben éltek, édes víz lehetett.

Czekeházáról sok más darab között egy májopált is vettem közelebb vizsgálat alá ; azonban az eredmény oszlókákat nem mutatott. Felette lévő, vagyis inkább az opált beborító fehér kovasavas rétegben, mely porhanyósabb szerkezetet mutatott, két alsóbb rendű fajt, t. i. *Synedra Fusidium* és *Synedra parvulat* találtam. Mindkettő jelenleg is élő faj.

Így szintén ugyanazon helyről való szürke rhyolithtuffot szilfa-levél lenyomattal átkutattam. Ebben a levél-lenyomatot kivéve, szintén találtam oszlókákat, különösen pedig *Denticula tenuist*, s mellette igen ritkán s csekély mennyiségben *Navicula* és *Synedra minutissimát*.

A fakövéletekben, valamint bizonyos nemű lenyomatokban, melyekre nézve kivált az árkai és korláti képleteket ku-

tattam át, eddig nem sikerült oszlókákat kimutatni. Így szintén ásatag *Planorbisok* belsejét kitöltő anyagban sem. Azonkívül Czekeházáról még egy sötét, piszkos, sárga vagy szurok színű és rétegzeti alkattal bíró darabot, valamint az azt körülvevő hasonlóképen fehér-sárgás színezetű mészréteget vizsgáltam ; de egyikben sem találtam oszlókákat, vagy valami más szerves testet.

### Szurdok-püspöki képletekben található oszlókák.

A Szurdok-Püspöki mellett előforduló nagy mennyiségű kátrányos és nem kátrányos menilit-telepekben (bituminös und nicht bituminöser Menilit) nagy számu oszlókákat találtam.

Mi az utóbbit átalánosságban illeti, ez annyiban áll, hogy állama ismeretes tömötségével bír, színe szürkés fehéres, pettyes, változtatva barnás hullámszerű csikokkal. Sósavval behatva reá visszahatást nem mutat, miből némileg kovasavas alkotására következtetni szabad. Azonban egy más öt fedő, helyenként puha, helyenként pedig és különösen közvetlenül az előbbinek felületén fekvő keményebb, likacsos fehér réteget találtam, mely sósavval megöntve, csak itt-ott csekély foku pezsgést mutat. Magában a szürkés menilitben oszlókákat nem találtam, míg ellenben a legutoljára nevezett rétegben, bár gyéren, de mégis előfordúlnak oszlókák, s leginkább melegvízi oszlókákhoz közelednek. Ide tartoznak leginkább jelenlévő mennyiségök szerint fölhozva : *Achnanthisdium microcephalum* Ktz. Ez azonban, úgy látszik, csak válfaj leend, mert határozott alakja által különbözteti meg magát attól, mit Kützing rajzaiban láttam. *Schizonema scoparium* Ktz. *Denticula tenuis* Ktz. *Synedra angustata* Ktz. *Synedra levis* Ktz. *Fragilaria constricta* Ktz. és *Amphora aponina* Ktz.

Itt azon körülmény, hogy az alap-kőzetben egészen hiányzanak, s csak az azt fedő felső porhanyós rétegben találtnak, és pedig úgy elhelyezve, hogy leginkább csak a legfelsőbb részletekben fordulnak elő számosan, míg a befelé ható, a menilthez közel fekvő részletekben vagy egészen hiányzanak, vagy pedig csak igen gyéren találtnak, a mel-

lett szól, hogy az oszlókák itt kilúgozó víz által bevitettek, a mennyiben a legmélyebb részletekben, mint a kilúgozás legújabb képleteiben csak azon oszlókák találhatók, melyek a beható vízzel útközben az elmállott részekben meg nem akadtak, hanem egészen lefelé hatoltak; — világos, hogy ezek a leg-egyszerűbb s legkisebb fajok lehetnek, a mint az valóban úgy is van.

Sokkal nevezetesebb az úgynevezett bitumenes menilipala, mely államára nézve puhább mint az előbbi, világos szürke színezetű, fehér hullámszerű csíkokkal közbe vegyülve, felületén sárga mésztaláltatik. A pala elmállott részei sárga port képeznek. Dörzsöléskor az ismeretes kátrány-szag érezhető, a mellett nagy mennyiségű meszet tartalmaz.

A benne előforduló oszlókák mind mennyiségre, mind pedig és főleg minőségre nézve igen érdekesek. Találtatnak pedig igen számos fajok, dúsan képviselve. Így többek között :

*Melosira distans* Ktz.

*Denticula tenuis* Ktz.

*Diatoma tenue cuneatum* Ktz.

*Synedra minutissima* Ktz.

*Achnanthidium microcephalum* Ktz.

(Erről áll az, mi a fentebbiről.)

*Cocconeis limbata* Ktz.

*Cymbella Pediculus* Ktz.

„ *maculata* Ktz.

„ *gracilis* Ktz.

*Amphora ovalis* Ktz.

„ *aponina* Ktz.

*Navicula appendiculata* Ktz.

„ *inaequalis* Ehrb.

„ *Conops* Ehrb.

„ *gracilis* Ehrb.

„ *elliptica* Ktz.

„ *dubia* Ktz.

„ *didyma* Ktz.

A legutóbbi, valamint a *Cocconeis gibbum* is, igen kétes fajok.



Azonkívül igen szép *Surirella* fajt észleltem, mely eddig előttem is ismeretlen lévén, mint ilyet közelebbiről leírtam, s *Surirella costata* elnevezést mellékeltem. Tetemes nagysága miatt csak a fő oldalról vizsgálhattam, mert göröcső alatt a megfordítását részint nagysága, részint pedig a ragköz lehetlenné tette. Nagysága 400-szoros nagyításnál 2 Cm., sőt ennél is valamivel nagyobb. Alakja köröczös, söt tojásdad, bordái csipkésen beékelvék, változatok. A borda közti tér egy borda szélességével bír, s a széleken homorúan végződik, úgy hogy a csipkék domborúan kiállanak. Középen egy szabad, a bordaközökkel közlekedő hosszanti nyílás (rés) mutatkozik.

Ehhez igen hasonló alaku oszlókát találtam, mely az előbbivel, kivéve a nagyságát és inkább kifejezett tojásdad alakját, valamint a néha görbén elfutó közép rést, tökéletesen megegyez. Közel áll sok tekintetben a *Rhaphanois scuteleoides*hez Grunnow, de belső szerkezetére ettől eltér. *Surirella costata* varietas minor? Eddig mind a kettőt csak ásatag állapotban találtam.

Szintén itt találtam legelőször egy nagy, igen szabályos orsóalaku, közepes hosszanti csatornával ellátott szerves testet, melynek hossza 2—5 Cm. s szélessége 2—3½ Mm.-t. tesz. Hasonlít *Navicula Subula* és *Synedra Ulnához*, csak hogy oldalai tömörek, s semmi csíkokat nem mutatnak. Nagy mennyiségben s igen szépen kifejlődve egy Aradme gyében fekvő Kavna nevű helységről való ragpalában találtam.

### Szurdoki ragpalában előforduló oszlókák.

Ezen finom rétegzetű, fehéres, kissé sárga pala lisztes tapintattal bír, különben szivacsos s elporlott része lisztszerűen ujjakra tapadó s meszet nagyobb mennyiségben bír, mely azonban, úgy látszik, egyes helyekre szorítkozik. Az oszlókák, mit eddig sehol sem találtam, csak két, egy nemhez tartozó faj által képviseltetnek, t. i. *Amphora aponina* és *Amphora coffeaeformis* Ktz. Mindkettő melegvízi oszlóka.

### Tályai csiszpalákban levő oszlókák.

Több általam vizsgált tályai palaközetek közül csak kettőben találtam oszlókaféléket. Az első tiszta fehér színű, kréta tapintatu, (úgynevezett tályai kréta a Gomboskáról), szivacsos szerkezetű, rétegzettel és igen csekély fajsúlylyal bíró pala. A benne előforduló oszlókák leginkább következő fajok által képviseltetnek, ú. m. :

*Melosira varians* Ktz.

*Synedra palea* Ktz.

*Synedra fusidium* Ktz.

„ *virginalis* Ktz.

„ *aequalis* Ktz.

*Navicula gracilis* Ktz.

„ *affinis* Ktz.

„ *oblonga* Ktz.

„ *lamprocarpa* Ktz.

*Amphora aponina* Ktz.

*Denticula tenuis* Ktz.

*Diatoma tenue cuneatum* Ktz.

*Coscinodiscus minutus* Ktz.

*Stauroptora linealis* Ktz ? s végre *Navicula nobilis*ből töredékek.

A másik darab, mely tulajdonképen Tályasasalyjáról való, sok tekintetben különbözik az elsőtől, s bizonyára más időből való. Így, alkata rétegzéssel nem bír, tömörsége nagyobb, s e miatt szívossága igen csekély. Színe sárgás fehér, közbe barna vékony csíkok láthatók. Széttörvén, különféle levélenyomatokat találtam, míg görcső alatt csekély mennyiségben *Melosira varians* Ktz. *Synedra minutissima* és *Synedra parvula* Ktz. oszlóka-fajokat meghatározhattam.

Tályasasalyjáról pedig Sasalyjáról még egy tarka színű, a mennyiben t. i. majdnem szabályosan fehér és barna csíkok egymással váltakoznak, szabályos rétegzésű csiszpalát közelebbről átkutattam. Súlya és tömörsége az előbbiéhez közel jár. Sósav látszólag nem hatott rá, de a megérintett helyek elsárgultak, s behatáskor különös szagú gőz fejlődött ki. Szét-

törvén, gyönyörű levéllenymatokra akadtam. Diatomaceákat nem tartalmaz.

Ezen tájékról végtére még egy darabot a nemzeti muzeumból vizsgáltam, melyen egy tengeri hal-lenyomat észrevehető, s mint ilyen itt unicumnak tartatik. Ez úgy látszik, a fentebb leírt darabok közül a legmélyebben fekvő rétegből való. Színe tiszta fehér, szivacsossága majdnem semmi, s épen azért tömörsége s fajsúlya a többiekhez képest legnagyobb; szerkezete rétegzetes. Diatomaceákat nem tartalmaz.

Mellette egy másik fehéres lőszagyaghoz hasonló, kissé szemcsés szerkezetű darabot is észleltem ugyanonnan. Szivacsossága azonban nagyobb, és tömörsége kisebb volt az előbbinél. Oszlókákat itt sem találtam.

Függelékül itten még egy új-seelandi \*) esiszpalán tett vizsgálatom eredményét közlöm. Ezen darab leginkább azon tályai darabhoz hasonlít, melyen ama ritka hal-lenyomat észlelhető. Színe egészen, s keménysége majdnem egészen megegyezik amannak színével és keménységével. Azonban szerkezete már nagyban eltér, a mennyiben alakatlan finomul szemcsés alkattal bír. Oszlókák nincsenek benne.

### Gyöngyös-patai (Csurgó-árok, Mátra) képletekben levő oszlókák.

Ezen tájról többek között elmállott menilitek porát is vizsgálván, következő tűnt ki. A kékes szürke, hamuhoz hasonló por, melyben ugyanazon színű s szerkezetű szétmorzsolható mogyorónyi gömbök találatnak, idegen keveréket nem mutat, s oszlókákat is csak többszerű vizsgálat után igen gyéren találhatni benne. Határozottan csak következő fajokat lehetett észlelni:

*Melosira distans* Ktz.

*Denticula tenuis* Ktz.

*Achnanthidium delicatulum* Ktz.

*Navicula viridis* Ktz. és az ú. n. *Surirella costata*.

---

\*) A pesti egyetemi közetani gyűjteménybe jött Dr. Hochsteter által a Novara-expeditio által.

Ehhez igen hasonlít egy másik menilit darab, melynek egész felületén az előbbihez igen hasonló por az említett zárványos gömbökkal, mint elmállási termény elterül. A belső keményebb részlet tehát a még el nem mállott menilitet képezi. A legfelsőbb porréteg kissé fehéres szürke, puha, s befelé sötétes, s a kemény részlethez hasonló színt mutat, a mellett befelé mindig tömöttebb is lesz. Meszet, kivált a fölületén, nagyobb mennyiségben tartalmaz. Oszlókák nagyobb számmal találtnak benne. Leginkább pedig :

*Coscinodiscus subtilis* Ktz.

*Melosira varians* Ktz.

*Navicula Ehrenbergii* Ktz.

„ *Esox* Ktz ?

„ *nodosa* Ktz.

„ *inaequalis* Ktz.

„ *cryptocephala* Ktz.

„ *disphenia* Ktz. ?

„ *interrupta* Ktz.

„ *peregrina* Ktz.

„ *viridula* Ktz.

*Amphora aponina* Ktz.

*Achnanthidium delicatulum* Ktz.

*Surirella didyma* Ktz. ?

*Surirella costata*.

Ezeket kívül egy töredék *Navicula nobilis*-ból és egy más tisztán ki nem vehető s ritka faj, melyet közelebbről még nem határozhattam, feltűnt a láttéren. Azonban evvel koránt sincs befejezve ezen menilitpor oszlóka-tartalma; sok alakot meghatározó eszközök hiányában, „Rhyolith csiszpalában előforduló értekezésemben (felolvastatott a geologiai társulat 1866-diki üléseiben), mint ismeretlent, fölemlítém s rajzban bemutatám.

Ezeket mind itt is csak magában az elmállott részekben, nem pedig a menilitben találtam.

A harmadik darab, melyet Gyöngyös-Patáról vizsgáltam, majdnem ugyanazonos az előbbivel, a mennyiben itt is a menilit zárványkép elmállott részei által körülvétek, melyek már nem kékes szürke, de világos, söt piszkos fehér porba

mennek át. Mésztartalma csekélyebb, mint a legutóbbié. Az elmállás terményeiben található oszlókákat, melyek nagy részben ugyanazonosak az előbbiben felsoroltakkal. Így :

*Melosira varians* Ktz.

*Synedra minutissima* Ktz.

*Achnanthydium delicatulum* Ktz.

*Navicula viridula* Ktz.

„ *nobilis* Ktz.

„ *inaequalis* Ktz.

*Surirella costata*.

Ettől csak az által különbözik a következő, tökéletesen átváltozott menilit, hogy pora többé menilit-zárványokat nem mutat, s tömöttebb összetartó képletet, csiszpalát képez, melynek színe piszkos sárgás fehér, tapintata krétás, s mésztartalma is tetemesebb. Oszlókák közül következőket találtam :

*Melosira varians* Ktz.

*Amphora aponina* Ktz.

„ *borealis* Ktz.

*Navicula Ehrenbergii* Ktz.

„ *peregrina* Ktz.

„ *viridula* Ktz.

„ *nobilis* Ktz.

*Surirella costata* és több kétes faj mint

*Cymbella Pediculus* Ktz.

*Fragilaria mutabilis* Grunnow.

Végre felhozok még egy Gyöngyös-Patáról való csiszpalát, mely az előtte valóhoz igen közel áll. Szép fehér színe krétás, kissé éles tapintatu, csekély mésztartalma és likacsos alkata fő jellegeihez tartoznak. Az oszlókák, melyek benne előfordúlnak, többnyire a nagyobb fajokhoz tartoznak, s jól megtartvák. Ide tartoznak :

*Navicula peregrina* Ktz.

„ *viridis* Ktz.

„ *Ehrenbergii* Ktz.

„ *hemiptera* Ktz.

„ *viridula* Ktz.

*Melosira distans* Ktz.

*Denticula tenuis* Ktz.

*Achnanthidium delicatulum* Ktz.

*Surirella costata* s több más kétes faj, melyet már az előbbi kettőnél is észleltem.

Gyöngyös-Pata oszlókadús kőzetei között egy menilitet találtam, mely egy vastag világos szürke porréteg által vétetik körül. Ezen porréteg nem egyéb, mint az anyakőzet elmállott része, s igen hasonlít a legelső helyen felhozott gyöngyös-patai kékes porhoz, csak színe kissé világosabb. Sósavval megnedvesítve, kissé pezseg. Diatomaceákat sem a menilit, sem a kékes por nem mutatott.

Ha visszapillantást vetünk ezen képletekre, meggyőződünk már az említettekben, hogy mindnyájan egy anyakőzetnek többé-kevésbé átváltozott képletei, melyekben az oszlókák hol nagyobb, hol kisebb mennyiségben, többé vagy kevésbé tökéletesebb s nagyobb fajokhoz tartoznak, a mint a víz minősége, melynek behatása alatt az átváltozás történt, változott. E helyen egyszersmind azon megjegyzést teszem, hogy ugyanazon képlet oszlóka-tartalma változik, a mint a völgy vagy hegy oldala vagy része s a réteg mélysége, melyből az észlelendő darab vétetett, változik, de mindamellett a víz lényeges mivolta mindenütt kiténik, a mint ezt kivált a gyöngyös-patai Rhyolithesiszpala képleteknél találjuk, melyek édes víz behatása folytán jöttek létre.

**Deméndi (Mátra) csiszpálának oszlóka-tartalma.**

A deméndi csiszpala igen hasonlít az utóbbi két gyöngyös-patai palához. Színe fehér, tapintata krétás, alkata liakacsos, s fajsúlya csekély. Meszet nem tartalmaz. Vékony különös szurokszerű, opálfényű menilitek járvák át egész állományát, melyekben, mint mindenütt, úgy itt sem fordulnak elő oszlókák. De annál inkább magában a palában, hol leginkább a következőket észleltem :

*Melosoria varians* Ktz.

„ *aurichalcea* Ktz.

„ *arenaria* Ktz.

*Diatoma tenue* v. *cuneatum* Ktz.

*Fragilaria capucina* Ktz.

- Coscinodiscus subtilis* Ktz.  
*Cymbella gastroides* Ktz.  
 „ *affinis* Ktz.  
*Denticula frigida* Grunnow.  
*Nitzhia communis* Grunnow.  
*Synedra virginalis* Ktz.  
 „ *gracilis* Ktz.  
 „ *splendens* Ktz.  
 „ *ulna* Ktz.  
 „ *praemorsa* Ktz.  
*Surirella multifasciata* Ktz.  
*Navicula viridula* Ktz.  
 „ *Subula* Ktz. kétes.

#### Arad megyében Kavna melletti csiszpalában lévő oszlókák.

Ezen ragpalát annyiban találok érdekesnek itt felhozni, a mennyiben külsejére nézve igen hasonlít más tengervízi szár-mazásu palákhoz. Rétegzetes alkata oly finom, kemény, sűrű, egymásra halmozódott, mintegy összenyomatott törékeny rétegeket mutat, hogy ennek következtében keménysége és tömörségére valamennyi eddig fölhozott palákét fölülmúlja. Mész tartalma igen tetemes. Górcsővel megvizsgálva, úgy találtam, hogy az egész palaréteg nem egyéb, mint egy halmaza a fentebb említett kérdéses orsó-idomu, belül közepes csatornával ellátott szerves testnek, mely csak a *Navicula Subulához* hasonlít, továbbá a *Synedra splendens*-sel majdnem ugyanazonos, csak kicsinységre, szabályosságra és csínosságra nézve elít a *Synedra* fajtól. Ezek mellett ezen legutób bihoz tökéletesen hasonló s csak határozott kicsinységük által különböző *Synedrák* taláztatnak benne, melyeknek viszonyai valamint az előbbieknél is, tökéletesen ismeretlenek.

Végül egy *Cerithium*-réteget szilfa (*Ulmus*) levéllenymatokkal vizsgáltam, melyet Erdőbényéről Szabó tanár úr hozott, s nekem vizsgálatra átengedni szíveskedett. Ez oszlókákat nem tartalmazott. Anyaga szürke finom iszap, valamennyire kovasavval áthatva. Lelhelye Barnamály. Ez azon közet, melyben a sok szép növény-lenyomat jön elő, Kovács

Gyula által bőven megismertette a magyarhoni földtani társulat munkálatainak első kötetében.

### Árkai képletek.

Árka melletti földrétegekből három példányt góresővel vizsgáltam meg, a végből, hogy azok oszlóka-tartalmát meghatározzam. Azonban mind a három ment minden diatomaceáktól, a mennyiben az első tiszta kovasavból állott, a második pedig egy kövült fa-töredéket képezett, s a harmadik a czekeházi képleteknél említett Planorbisokból állott. Az ezeknek héjait kitöltő anyag ugyan itt-ott légbuborékokat mutatott, ha sósavval reá behatottam, de oszlókákat schol sem találtam.

### Korláti példányok.

Korlátról tulajdonképen csak egy kövült fadarabot és egy menilitet vizsgáltam, itt is fő súlyt csak a diatoma tartalomra fektetvén. Mi az elsőt illeti, ez tökéletesen hasonlít az árkaihoz, s épen úgy mint amaz, nem tartalmaz oszlókákat. A menilit pedig, mely hamuszürke színű, melyen fehér csíkok hatoltak által, szintén nem mutatta a diatomák semmi nyomát. Felületén sárga mész találtatott lerakodva, melyben oszlókát észrevenni nem sikerült.

### Körmöczi csiszpala.

Ezt közelebbről leírni majdnem felesleges, a mennyiben ez a tályai csiszpalák közül az elsővel tökéletesen megegyezik, úgy hogy színe, fajsúlya, szívosságának ugyanazonossága mellett a diatomaceák minőleges tartalma is ugyanaz. Itt majdnem kizárólag képezi a *Melosira varians* Ktz. és *Synedra palea* a csiszpala tömegét.

A többi ott említett oszlókák itt is előfor dülnek, de oly gyéren, hogy az ember valóban tagadhatná jelenlétüket, ha sokszoros kísérlet után tárgylemezre nem kerülnének.

Ez, valamint az említett tályai darab, legközelebb áll a felhozott csiszpalák közül az Ehrenberg által vizsgált jasztrebai csiszpalához.





### Aranyos melletti csiszpalának oszlóka-tartalma.

Ezen vidékről egy szürkés fehér, itt-ott barnás s gyéren elterjedő csikokkal ellátott, tömegében kisebb-nagyobb üregeket mutató csiszpala volt vizsgálatom tárgya. Az említett üregek hol félig, hol egészen barnás, igen likacsos anyaggal kitöltöttek. Tömöttsége igen kicsiny, a mellett már körömmel karczolható. Sósav alatt pezseg. Ezeken kívül igen szép szilfa- és füzfa-levél-lenyomatok s gyenge rétegzeti nyomok láthatók rajta. Oszlókákat nagyobb mennyiségben tartalmaz, még pedig a levéllenymat is. Így különösen *Melosira varians* Ktz. *Synedra minutissima* Ktz. *Navicula minutissima* Ktz. *Achnanthidium delicatulum* Ktz. *Synedra rumpens* Ktz. *Synedra tenuissima* Ktz. *Diatoma tenue* v. *cuneatum* Ktz. Magában a levélben hasonlóan azonban leginkább csak *Synedra minutissima* Ktz. *Synedra Fusidium* Ktz. *Synedra tenuissima* Ktz. és *Diatoma tenue* v. *cuneatum* Ktz. fordul elő.

### Erdő-Bényei csiszpala-rétegekben előforduló oszlókák.

Ezen tájról többek között egy színére nézve viasz-opálhoz hasonló menilitet átkutattam, melynek felületén egy majdnem félhüvelyknyi vastagságu, kréta- vagy piszkos-fehér, körömmel nehezen karczolható réteg terül el, mely kissé szivacsos, azonban sósav behatása alatt nem pezseg. A m. k. egyetemi ásványgyűjteménytárban, honnan a fent nevezett is vétetett, még egy, ugyanazon számmal és névvel ellátott darabot találtam, melyen a nevezett fehér réteg puhább, kissé sárgásfehér volt. A diatomaceák tartalma csekély, azonban aránylag mégis nagyobb az előbbinél. A diatomaceák csak a felületes fehér rétegben találtak, még pedig különösen *Melosira varians* Ktz. *Navicula minutissima* Ktz. *Navicula Ehrenbergii* Ktz. Töredékek *Navicula Nobilis*-ből, azonban ritkán, és *Synedra parvula* Ktz.

E mellett egy másik az előbbihez sok tekintetben hasonló darabot is vizsgáltam oszlóka-tartalmára nézve: felületén egy fehéres, késsel könnyen karczolható oszlóka-tartalmu ré-

teggel bír, míg belseje viaszopálhoz hasonló Hydroquarczit által képeztetik. Csak a fehér réteg tartalmaz diatomaceákat, különösen pedig: *Synedra minutissima* Ktz. *Synedra parvula* Ktz.

Ezenkívül ugyaninnen viaszopált, s rajta fehér kemény réteget, melyben sem mész, sem diatoma nincsen, észleltem, s oszlókákat nem találtam.

Az említettekén kívül Erdő-Bényéről, különösen Barnamály helyiségről két különböző darabot vizsgáltam.

Az első ezek közül sárgásfehéres, szivacsos, körömmel karczolható, sárga hosszanti csikokat mutató csiszpala, melynek legfelsőbb rétegében a legalsóbb diatomaceákat itt-ott gyéren találhatni, s melyek bizonyára esővízzel hatoltak be. (*Melosira Navicula* legkisebb fajai).

Végre ugyanonnan egy a czekeházai csiszpalához igen hasonló csiszpala-darabot górcsővel átkutattam. Színe sárgás, itt-ott fehéres, törése pikkelyes; állama szivacsos s körömmel könnyen karczolható. Oszlókákat csak a legfelsőbb, az esőnek s időjárásnak kitett részekben találtam, melyek a legalsóbb s légkörben élő fajokhoz tartoznak, mint: *Melosira varians* és *Synedra (Navicula) minutissima*.

Ha végig pillantunk a fölhozott s megvizsgált közeteken, s különösen a diatoma-tartalmuakat közelebről tekintjük, ezekben nevezetes eltérések mutatkoznak, melyek egyszerűs mind a réteg keletkezési módjával szoros összefüggésben állanak. S ez tulajdonképen az, a mi a földtanra nézve a legnagyobb fontossággal bír.

Azon módokat, melyeken a diatomák a képletekbe bejuthatnak, fentebb említettem, s már ottan kitűnt, hogy elmállás idejében a behatoló és kilúgozó víz és később az eső által bevitt oszlókák nagy érdekléssel és fontossággal csak igen ritkán bírhatnak, a mennyiben vagy a behatoló víz minőségét, vagy pedig valamely képletre történt kül levegő behatásait megalapíthatják, mint p. o. a sz urdok-püspökii csiszpalákban előforduló oszlókák, melyek határozottan a meleg víz behatásáról tanuskodnak.

Mi a tiszta kovasav vegyeket és kővületeket illeti, erre nézve elegendők azon megjegyzések, melyeket föntebb tettem, miután a viszonyok ott igen egyszerűek és tiszták. Ugyanaz áll az ú. n. tiszta oszlóka-telepekről, minő Ehrenberg szerint a lünneburgi pusztá, hol habarczok (polyp) módjára nemzedék nemzedékre tornyosul, s így hegyeket képez (ú. n. krétahegyek.)

Azonban tagadhatatlan nagy fontosságu ott a diatomaceák tartalma, hol az a réteg keletkezési módját híven kimutatja. Ide tartozik kivált a czekeházai először felhozott csiszpala-réteg, melyen a keletkezési viszonyok oly tisztán kifejlődvék, hogy azokat rajta tanulmányozni nem nehéz. Már Ehrenberg két módot említ, mely tulajdonképen csak s épen csak a keletkezési hely fekvése által különbözik egymástól.

Ha az elsőt vesszszük, úgy találjuk, hogy krater-féle kopár falakkal körülvett bemélyedésekben esővíz gyülemlik össze, s benne szél és eső által behordott oszlókák tenyészni kezdenek. Gyakorta kiszáradások és újbóli megtöltések következtében rétegzetesen telnek be diatomaceákkal a mélyedések, s a kitöltő anyag csiszpala. Ide tartoznak a körmöczi csiszpala, a tályaiak közül az első csiszpala stb.

A második csak abban különbözik az elsőől, hogy bárminő mélyedés, mely eső, vagy árvíz, vagy hegyi patakok által kitöltetik, s ezen kitöltés időnként ismétlődik, ugyanily módon kitöltetik azon különbséggel, hogy ott többé-kevésbé tiszta oszlóka-tartalmu csiszpala, itt pedig termő-föld-, növényi anyag-, mészs- és diatomából álló csiszpala képezi a mélyedés töltelékét. Ezen utóbbi osztályhoz tartozik a czekeházai csiszpala is, melyen már a külső szín és rétegzetes alkat elárulja keletkezési modorát. Így a barna színű rétegek sok idegen anyagokkal, mészszel bírnak, de oszlókákat csak igen kevés mennyiségben mutatnak föl, míg a sárga színűek csak meszet és diatomaceákat, s végre a fehér színű rétegek többnyire csak oszlókákat tartalmaznak. S ezen rétegzeti viszonyok számtalanszor ismétlődnek, a mint azt a rétegzetből kivehetni.

Mellékesen megemlítem itten, hogy az itt felhozott körülmények kimutatják, kik voltak tulajdonképen a kopár szikláknak első lakói. Bizonyára az oszlókák és sokkal kevésbé

a zuzmók, melyeknek többnyire ezen elsőbbség adatik. Ehrenberg egyenesen azt állítja, hogy az oszlókák csak kopár s növénytelen tiszta vízzel telt bemélyedésekben s sziklákon élhetnek. Ez ugyan nem áll szabály gyanánt, de mégis azt bizonyítja, hogy az esetek többségében így van a dolog. S ezen pont kellő méltatásának messze kiterjedő horderejét senki sem fogja kétségbe vonni.

Visszatérve a csiszpalákban előforduló diatomák mennyiségi viszonyaira, ezeket röviden csak abban összpontosítom, hogy a kilügző vagy esővíz által bevitt diatomák mennyisége aránylag mindig kisebb, mint azon csiszpaláké, melyek leülepedés útján származtak. S ez a keletkezési mód eldöntésénél nem csekély fontosságu tényező.

### Utószó.

Midőn ezen észleleteimet közlöm, czélom nem annyira ezen felette csekély s darabos adatokkal a tudománynak használni, hanem új, talán szerencsésebb erőket ezen nálunk oly gazdag és mégis egészen parlagon heverő mezőre figyelmeztetni. Hazánk talán a legdúsabb ország ezen tekintetben, de egyszersmind a legismeretlenebb is. A természettudományra, de különösen a földtanra nézve ez nálunk egy dús aranybánya. S végül S z a b ó J ó z s e f egyetemi tanár úrnak mély köszönetet mondok szíves pártfogásáért, melyvel mindenütt támogatott, s anyagot és eszközt tőle kitelhető módon szolgáltatott. A példányok mind az ő gyűjteményéből valók, s legtöbbnyire általa szedettek. A Tokaj-Hegyalja földtani viszonyairól írt értekezésében a Menilit és Csiszpalákról földtanilag megemlékezik. (Mathem. s Természettudományi Közlemények IV. kötete 1865, 1866.)

## A táblák magyarázata.

*Fig.*

- 1 Himanithidium Arcus.
- 2 Diatoma pectinale.
- 3     "    tenuis.  
    3  $\alpha$  v. moniliforme.  
    3  $\beta$  v. cuneatum.  
    3  $\gamma$  v. normale.
- 4 Fragilaria capucina.
- 5     "    corrugata.
- 6 Melosira varians.  
    (distans).
- 7     "    tenuis.
- 8     "    crenulata.
- 9 Synedra minutissima.
- 10    "    palea.
- 11    "    parvula.
- 12    "    rumpens.
- 13    "    tenuissima és tenuis.
- 14    "    vermicularis.
- 15    "    aequalis.
- 16 Cocconeis Pediculus.
- 17    "    salina.
- 18 Cymbella gracilis.
- 19 Navicula minutissima Rabenh.
- 20    "    acuta.
- 21 Synedra Fusidium.
- 22 Navicula dicephala, kétes faj.
- 23 ( $\frac{1}{300}$ ) "    Ehrenbergii.
- 24    "    pachyptera.
- 54, 25 "    oblonga.
- 26    "    didýma.
- 27    "    viridula.
- 28 Achnanthidium delicatulum.
- 29 Amphora aponina.
- 30    "    acutiuscula igen kétes  
    talán Navicula.
- 31    "    borealis.
- 32    "    Fischeri.
- 33 Denticula tenuis.

*Fig.*

- 31 Achnanthidium microcephalum.
- 35 Schizonema Scoparium.
- 36 Synedra angustata.
- 37 Synedra laevis.
- 38 Fragilaria constricta.
- 39 Melosira distans.
- 40 Cocconeis limbata.
- 41 Cymbella Pediculus.
- 42    "    maculata.
- 43 Navicula appendiculata v.  $\alpha$ .
- 44    "    inaequalis.
- 45    "    Conops, kétes faj.
- 46    "    gracilis.
- 47    "    elliptica.
- 48 Amphora ovalis.
- 49 Navicula dubia.
- 50 Cocconema gibbum, igen kétes.
- 51 Amphora coffeaeformis.
- 52 Synedra virginalis (Nitschia communis Grunow.)
- 53 Navicula affinis.
- 54, 25 "    oblonga.
- 55 Coscinodiscus minutus.
- 56 Navicula lamprocarpa, kétes faj.
- 57    "    viridis.
- 58 Coscinodiscus subtilis.
- 59 Navicula nodosa.
- 60    "    cryptocephala.
- 61    "    interrupta.
- 62    "    disphenia, igen kétes.
- 63    "    nobilis.
- 64    "    Esox.
- 65    "    poregrina.
- 66 Surirella didýma, kérdéses alak.
- 67 Melosira arenaria.
- 68    "    orichalcea.
- 69 Cymbella gastroides.
- 70    "    affinis.

<i>Fig.</i>		<i>Fig.</i>	
71	<i>Denticula frigida</i> Grunnow.	74	<i>Synedra ulna</i> .
72	<i>Synedra gracilis</i> .	75	" <i>praemorsa</i> .
73	" <i>splendens</i> .	76	<i>Surirella multifasciata</i> .

Az ezután felsorolt nevek leginkább az új és kétes meg nem nevezett fajokat mutatják.

77	<i>Surirella costata</i> .	79	<i>Navicula Subula</i> .
78	" " <i>v. minor</i> .		

A nagy betűkkel jegyzett alakok meg nem határozhatók, ritkán fordultak elő, s egészen megállapítani újak-e vagy már ismeretesek, elferdített, vagy elhomályosodott alakjuk miatt, s a szükséges eszközök hiányában, nem lehetett. *F* alatt találhatók ama kérdéses *Navicula Subula* ? és *G* alatt *Synedra splendens* ?

**A vizsgált csiszpalák rövid áttekintete és összehasonlítása.**

Czekeháza	Szurdok-püspöki	Szurdok-püspöki	Szurdok-püspöki	Tálya és Körmező
Első szám alatt vizsgált csiszpala, bír 37 megállapított, s néhány meg nem határozott Diatomával, és édes vizi.	Nem kátrányos darab, 6 különböző diatomával bír, s édes vizi.	Kátrányos darab, bír 22 különnevezett diatomával, s édes vizi származású.	Ezen ragpala csak két diatomafajjal bír, s meleg vizi.	Első szám alatt leírt csiszpala, bír 13 különnevezett diatomával, s édes vizi származású.
<p><i>Himanthidium Arcus</i> fossil hegyi lisztben</p> <p><i>Diatoma pectinale</i> édes vizi Santaflóról</p> <p>„ <i>tenuis</i> édes</p> <p>„ <i>α v. moniliforme</i> tengerben is előfordul</p> <p>„ <i>β „ cuneatum</i> édes vizi</p> <p>„ <i>γ „ normale</i> édes vizi</p> <p><i>Fragilaria capucina</i> édes vizi</p> <p>„ <i>corrugata</i> édes vizi</p> <p><i>Melosira varians</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>distans</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>crenulata</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>tenuis</i> Lünneburger Haide</p> <p><i>Synedra minutissima</i> } édes vizi, de Trieszt mellett is előjön</p> <p>„ <i>palea</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>parvula</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>pusidium</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>tenuis</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>tenuissima</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>vermicularis</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>aequalis</i> } édes vizi</p> <p><i>Cocconeis pediculus</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>nigricans</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>salina</i> sós és édes vizi</p> <p><i>Cymbella gracilis</i> } édes vizi</p> <p><i>Navicula minutissima</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>acuta</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>diccephala</i> kövült állapotban Svéd- honban</p> <p>„ <i>Ehrenbergii</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>pachyptera</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>oblonga</i> kövült</p> <p>„ <i>didyma</i> sós és esős vízben</p> <p>„ <i>viridula</i> kövült Franzensbadban</p> <p><i>Achnanthisdium delicatulum</i> félig sós</p> <p><i>Amphora aponina</i> meleg vizi</p> <p>„ <i>acutiuscula</i> tenger vizi és</p> <p>„ <i>borealis</i> édes vizi</p> <p>„ <i>Fischeri</i> édes vizi Karlsbadban</p> <p>Ezenkívül az A—I-ig betűk alatt feljegyzett fajok is.</p> <p>Ezekből kitétnik, hogy túlnyomó az édes vizi diatoma, mert a néhány félig sós és tengervizi diatoma talán éppen úgy édes vízben is él, mint mások, kikről az bizonyított van.</p> <p align="right">9, 17/5 1864</p>	<p><i>Achnanthisdium microcephalum</i> édes</p> <p><i>Schizonema Scoparium</i> édes vizi</p> <p><i>Denticula tenuis</i> édes vizi</p> <p><i>Synedra angustata</i> édes vizi</p> <p>„ <i>laevis</i> sós és félig sós vizi</p> <p><i>Amphora aponina</i> meleg vizi.</p> <p>Az arány, mely itt az édes és a félig sós s meleg vizi diatomák közt találta- tik, édes vízre készített következtetést hű- zni, s a félig sós diatomákról csak az előb- bi megjegyzést tesszük.</p> <p align="right">28, 15/9 1859</p>	<p><i>Melosira distans</i> édes vizi</p> <p><i>Denticula tenuis</i> édes vizi</p> <p><i>Diatoma tenue</i> édes vizi</p> <p><i>Synedra minutissima</i> édes vizi</p> <p><i>Achnanthisdium microcephalum</i> édes vizi</p> <p><i>Cocconeis limbata</i> eddig csak tengerben</p> <p><i>Cymbella Pediculus</i> édes vizi [találtatott</p> <p>„ <i>maculata</i> édes vizi</p> <p>„ <i>gracilis</i> édes vizi</p> <p><i>Amphora aponina</i> meleg vizi</p> <p>„ <i>ovalis</i> édes vizi, Francziahonban</p> <p><i>Navicula appendiculata</i> édes, meleg</p> <p>„ <i>inaequalis</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>Conops</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>gracilis</i> } édes vizi</p> <p>„ <i>elliptica</i> édes</p> <p>„ <i>didyma</i> sós és félig sós</p> <p>„ <i>dubia</i> édes vizi</p> <p><i>Surirella costata</i></p> <p>„ <i>costata minor</i></p> <p><i>Cocconeis gibbum</i> Mexico</p> <p><i>Navicula Subula</i> (az éjsz. tengerben).</p> <p>Itt is határozottan az édes vizi diato- mák túlnyomók, s így a víz is édes le- hetett.</p> <p align="right">28, 15/9 1859</p>	<p><i>Amphora aponina</i> meleg vizi</p> <p>„ <i>coffeiformis</i> Karlsbadban fordúl elő.</p> <p>Az elsőről következtetve meleg víz vett volna részt ezen csiszpala létrejötté- ben, a másik is hasonlóan tanúsít, úgy, hogy bizvást meleg vizi származásának is mondhatjuk. Talán némi hatást ezen meleg víznek a Szurdok-püspöki csiszpa- lákra is tulajdoníthatunk.</p> <p align="right">27, 15/9 1859</p>	<p><i>Melosira varians</i> édes vizi</p> <p><i>Diatoma tenue cuneatum</i> édes vizi.</p> <p><i>Synedra palea</i> Trieszt mellett</p> <p>„ <i>Fusidium</i> édes vizi</p> <p>„ <i>virginialis</i> Genua</p> <p>„ <i>aequalis</i> édes vizi</p> <p><i>Navicula gracilis</i> kövült állapotban min- [denütt</p> <p>„ <i>affinis</i> édes vizi</p> <p>„ <i>oblonga</i> édes vizi</p> <p>„ <i>lamprocarpa</i> félig sós</p> <p><i>Amphora aponina</i> meleg vizi</p> <p><i>Denticula tenuis</i> édes vizi</p> <p><i>Coccinodiscus minutus</i> félig sós vizi.</p> <p>Ezekről igen nehéz megítélni a beha- toló víz minőségét, mert bár sok édes vizi diatoma félig sós vízben, sőt tengerben is előfordul, úgy viszont tengeriek s édes vi- zekben is találhatunk. A többség édes víz- nek határoz.</p> <p align="right">Tálya, a nagy példány Gomboskáról.</p>





Deménd	Czekeháza	Árka	Korlát	Tálya	Kavna Arad vm.	
Ezen ragpala 18 leginkább édes vizi diatomát tartalmaz :	Májopál borítékában 2 édes vizi diatoma fordul elő :	Homokkő szilfalevéllal. Ebben 3 édes vizi diatoma találtatott :	Menillt, kővülfa s a Planorbokban nincs diatoma.	Igy a korláti példányok is: egy menilit és kővülfa, nem mutatnak diatomákat.	A 3-ik és 4-ik tályai valamint az Új-seelandi csiszpalókban nem fordulnak elő diatomák.	Két különböző szabályos szerves testet tartalmaz.
<div><div>Melosira varians " arenaria " aurickalcea</div><div>Diatoma tenue v. cuneatum</div><div>Fragilaria capucina</div><div>Coscinodiscus subtilis Peru</div><div>Cymbella gastroides " affinis</div><div>Denticula frigida édes</div><div>Synedra virginalis (Nitschia communis)</div><div>Synedra gracilis félig sós " splendens " Ulna " premorsa Mexico</div><div>Surirella multifasciata</div><div>Navicula viridula " Subula ?</div></div> <div>Itten határozottan meg lehet állapítani az édes vizi bohatást.</div>	<div>Synedra Fusidium " parvula</div>	<div>Denticula tenuis Navicula minutissima Synedra "</div>	<div></div>		<div>Navicula Subula ? Synedra splendens válfajaival ?</div> <div>Az első a keleti tengerben, a másik édes vizekben fordul elő, s így valószínű, hogy ez a kérdéses Navicula, mit kellő helyen leírtam, nem Navicula Subula.</div>	
9, 1859	7, 17/5 1864	7, 18/5 1864	10, 10/8 1865 4, 10/8 1865	5, 10/8 1865 6, 10/8 1865	11, 7/8 1865 Az Új-seelandi, az egyetemi gyűjteményében. Múzeum gyűjteménye.	Egyetemi gyűjtemény.

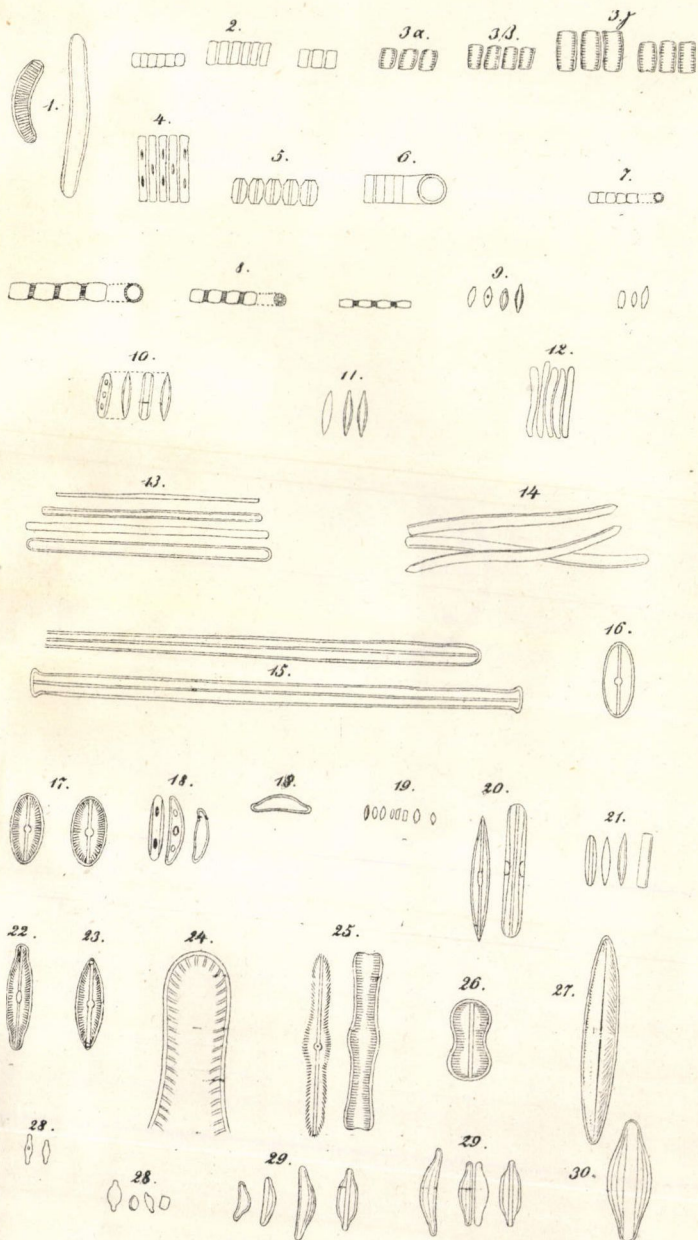


Aranyos melletti csiszpala  
diatoma-tartalma

Erdő-Bénye melletti csiszpalák oszlóka-tartalma

Összesen 7 diatoma fajt alapíthatunk meg :	Viaszpál színű csiszpala, bír 5 külön diatoma-fajjal :	Viaszpálhoz hasonló Hydroquarczit oszlóka-tartalma határozottan csak két fajt mutat :	Sárgás-fehér és körömmel karcolható csiszpala felső rétegeiben két faj mutatkozott :	A czekeházi csiszpalához hasonló erdő-bényei csiszpala tökéletesen azon diatomákat mutatja, melyeket az előtte való, t. i.
<p><i>Melosira varians</i> Ktz.  <i>Synedra minutissima</i> Ktz.  <i>Achnanthidium delicatulum</i> Ktz.  <i>Synedra rumpens</i> Ktz.  " <i>tenuissima</i> Kiz.  <i>Diatoma tenue</i> v.  <i>cuneatum</i> Ktz.</p> <p>Mindnyájan édes viziek, jelenleg is élnek.</p>	<p><i>Melosira varians</i> Ktz.  <i>Navicula minutissima</i> Ktz.  " <i>Ehrenbergii</i> Ktz.  " <i>nobilis</i> Ktz.  <i>Synedra parvula</i> Ktz.</p> <p>Mind édes viziek s Európában szerte szét találtatnak.</p>	<p><i>Synedra minutissima</i> Ktz.  " <i>parvula</i> Ktz.</p> <p>Édesviziek.</p>	<p><i>Melosira varians</i> Ktz.  <i>Navicula minutissima</i> Ktz.</p>	<p><i>Melosira varians</i> Ktz.  <i>Navicula minutissima</i> Ktz.</p> <p>Légben, vízben találhatók.</p>
8, $\frac{5}{8}$ 1865	9, $\frac{5}{10}$ 1866	8, $\frac{5}{10}$ 1866	14, $\frac{1}{11}$ a) 1865	14, $\frac{1}{11}$ b) 1865

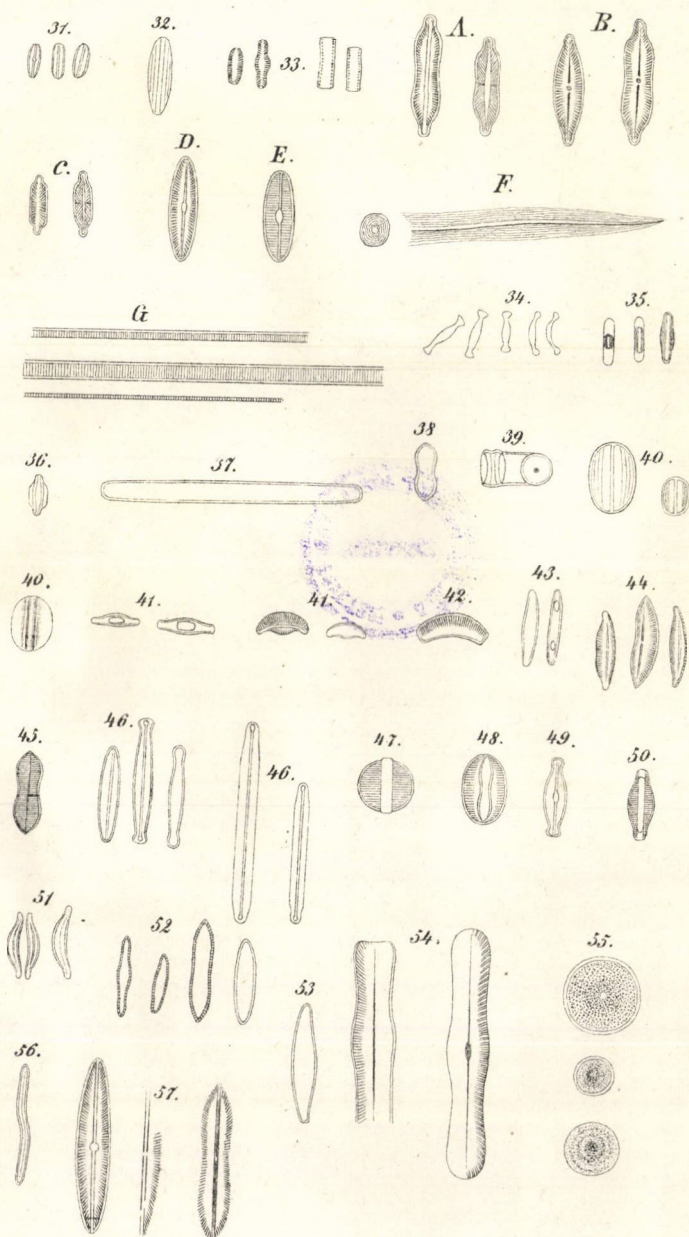
Rhyolith eszfzpalában előforduló diatomacéák.



Nyomat. Kékes és Arany, Pesten 1908.



Rhyolith csizpalában előforduló diatomacéák.

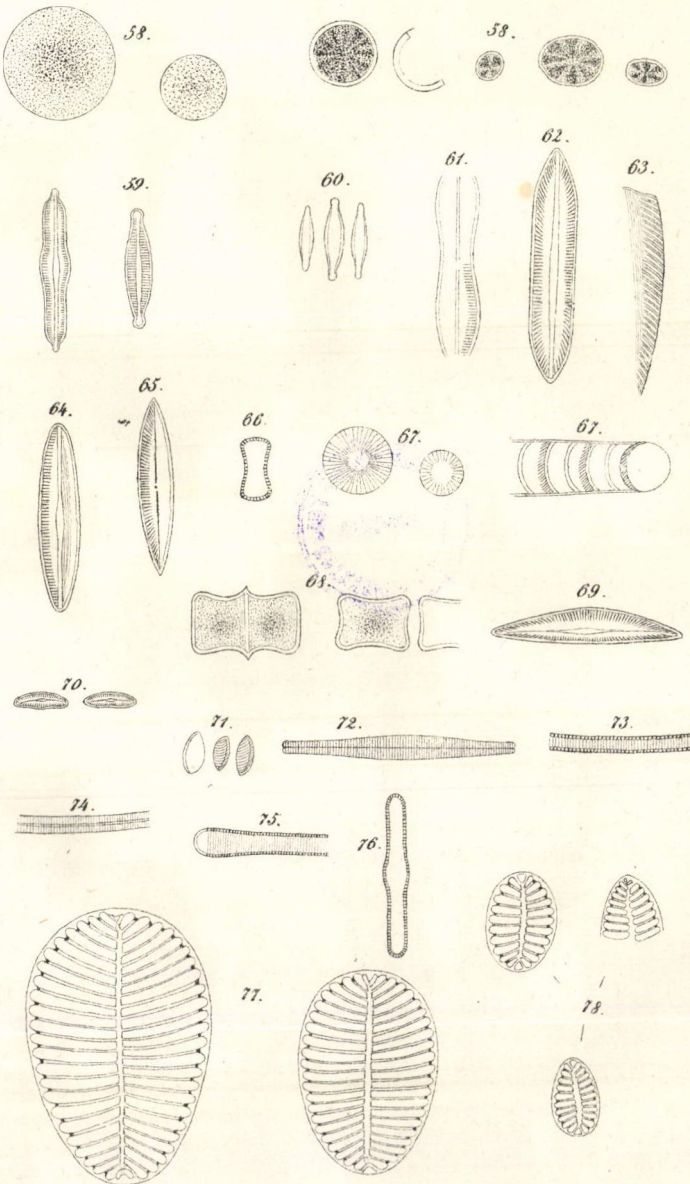


Nyomat. Kovács Arund, Pesten 1868.





Rhyolith csiszpalában előforduló diatomacéák.



Körmér, Kohn & Arvad, Pesten 1868.





# A SZEPESI GOMBAK JEGYZÉKE.

## II.

KALKBRENNER KÁROLYTÓL.

HAT KÉPES TÁBLÁVAL.

### Előszó.

Mikor a szepesi gombák első jegyzékét \*) a M. Tudom. Akadémiának beküldeni szerencsés valék, azon reményt fejeztem ki : hogy rövid idő múlva jegyzékem folytatására ismét elegendő anyagot gyűjthetnék. Ebbeli reményem nem hiúsult meg ! — Noha az utolsó két év aszálya a gombák kifejlésének egészben éppen nem kedvezett, volt mégis oly időszak, melyben ezen nedvszerető, mulékony szervezetek szokatlan bőségben mutatkoztak ; s az így kínálkozó alkalmak gyors felhasználása mellett, új leleteim száma ismét annyira szaporodott, hogy előbbi jegyzékemet most közel négyszáz fajjal toldhatom meg.

E fajok felszámlálásánál ugyanazon elv és mód szerint jártam el, melyet előbbi jegyzékemben követtem ; csak hogy jelen dolgozatomban az idézések számosabb gombászati munkákra terjednek ki, és az új fajok jellegzése magyar és latin nyelven van adva, — azon külföldi tudományos intézetek kedvéért, melyekkel M. T. Akadémiánk összeköttetésben áll.

A görögöi gombákat ez úttal csak röviden tárgyaltam : mert egyfelől azok tanulmányozására aránylag kevés új anyagot gyűjthettem ; másfelől pedig úgy vagyok értesülve, hogy

---

\*) Math. s Természettudományi Közlemények III-dik kötete 1865.

Hazslinszky tanár úr tájvirányának ez osztályu gombái tanulmányozásával már is foglalkozik. Elmellőzendőnek hittem tehát azon terhes munkát, melyet magamra vállalnom kell vala, ha azt akarom, hogy jegyzékemben ne csak alkalmilag, hanem következetesen érvényesítve legyenek mind azon nézetek, melyek Tulasne, De Notaris, Cesati, Hallier, de Bary és mások újabb nyomozásai által kifejlődtek vagy kifejlésben vannak.

Ellenben legfőbb gondom a sporahámgombákra — Hymenomycetésekre — vala irányozva; minthogy leleteim, összeköttetésem, segédeszközeim engem leginkább azokra utaltak. Nevezetesen upsalai nagymesterünk Fries E. engem ebbeli törekvésem ernyedetlen folytatására buzdított, panaszosan kiemelvén, hogy jelenleg Némethonban épen ezen legnemesebb gombaosztály feltűnően elhanyagoltatik, és illőnek mondván, hogy a gombászati honunkban kiváló előszeretettel ápol tassék, mivel Magyarország ezen tudomány első bölcsője\*).

Egyébiránt e mélyen tisztelt férfiú kutatásaimat nem csak élénk figyelmére méltatta, hanem azokra vonatkozó tanácsait, útmutatásait folytonosan közölte velem, sőt — öregsege daczára — leleteim utólagos megvizsgálását, meghatározásaim ellenőrködését magára vállalni nem vonakodott: — mit ezennel hálásan kiemelni, kedves kötelességemnek ismerem.

Őszinte köszönettel tartozom Hazslinszky tanár úrnak is, ki Schaeffer, Krombholz, Venturi képes műveit használatomra átengedni szíves volt, és báró Hohenbühel (előbbi néven Heufler lovag) úrnak, ki gazdag gombagyűjteményének nagy részét megvizsgálás és összehasonlítás végett velem közölte.

A horváthoni gombák jegyzékét, melyet müggeburgi Schulczér a múlt évben közzé tett, megszerezni siettem, azon reményben, hogy, gombáink földrajzi terjedését illetőleg, belőle sok becses adatot meríthetendek; de — fájdalom — e

\*) Az első gombászati munka (Caroli Clusii fungorum in Pannonia observatorium historia. Antverpiae 1601.) Magyarországon iratott és honunk gombáit tárgyalja.

munkát jelen alakjában ezélmra csak kis részben találtam használhatónak. Ugyanis a felszámlált gombák közt temérdek új faj van, melynek csak puszta neve adatik, minden leírás nélkül, s így — míg e hiányon segítve nem lesz — rajta eligazodni lehetetlen. Annál inkább sajnálom, hogy ezen munkát használatlanul kellett hagynom, minél erősebben meg vagyok győződve, hogy Horvátország rengetegeiben igen dús és jellemzetes gombanövényzet honol.

Részemről hasonló sajnálatra okot szolgáltatni nem akarván, jegyzékemben azon elvnek hódoltam, mely szerint követeltetik, hogy új gombafajok felállításánál a fajnak leírásán kívül annak rajza is adassék.

Jelen munkám oly észrevételeket is tartalmaz, melyek első gombajegyzékemre vonatkoznak. Ezek „toldalékok és javítások“ czíme alatt dolgozatom végén helyezvék.

Végtére még kiemelendőnek vélem, hogy sok éves kutatásaim daczára, még legközelebbi tájunk gombaviránya sines tökéletesen kiaknázva. Mind két jegyzékem ugyan már 1300 fajt számlál fel, tehát — ha nem csalatkozom — többet, mint a mennyi az osztrák tartományokból összevéve, ismeretes; de számításom szerint a szepességi gombák valódi létszáma 3000-re rug, s így látni való, hogy e kis téren is, mily sok még a teendő. Hosszú türelmes munka kívántatik még arra, hogy gombáink ismerete legalább azon polezra emeltessek, melyen mohaink, zuzmóink stb. ismerete tényleg már áll.

Míg tehát erőm tart, a gombászat terén tovább is megmaradni, nevezetesen pedig a sporahángombák tanulmányozását folytatni szándékozom; mert meg vagyok győződve, hogy a gyengébb erő is, ha kis körre szorítkozik és kellő kitartással párosúl, utoljára meg nem vetendő sikert arathat, és osztozom azon nézetben, melyet a M. Tud. Akadémia is magáénak vall, hogy „specialitások kellenek.“

SZEPES-OLASZI, 1867. Junius hó 26-án.

KALKBRENNER KÁROLY.

## I. REND.

## Hymenomycetes — Sporahámgombák.

## I. CSALÁD.

Agaricini. — Galóczafélék.

1. *Agaricus* Lin. — Galócza.

## Fehér sporások.

a. *Amanita*.

963. **Ag. *Amanita* *vaginata*** Bull. — Fries Syst. I. 14. Epicr. 11. Monogr. I. 2. Rabh. Handb. 575. Endlicher pos. 305. Schulzer 413—416. sz. Slavon. 617.

Rajz. Venturi 5. tábl. Ag. plumbeus Schaeff. 85. 86. tábl. Ag. hyalinus Schaeff. 244. tábl. Ag. badius Schaeff. 245. tábl. Amanita spadicæ Krombh. 1. tábl. 1—5. ábra 10. tábl. 6—9. ábr.

Erdőkben, ligetekben mindenütt, rónán úgy mint hegységen. Nagyságban és színben változékony : nyáron rendesen halvány, szürkés vagy sárgás ; ősszel sötétebb szürkén barna. Röt kalapu válfaját (= Ag. fulvus Schaeff. 95. tábl.) Hazslinszky tanár Eperjes közelében lelte.

964. **Ag. *Amanita* *phalloides***. — Fries Syst. I. 13. Epicr. 4. Mon. I. 4. Rabenh. 578. Schulzer 421—423. Slavon. 624.

Rajz. Venturi 40. t. 4. 5. ábr. (nagyon középserű!) Amanita virescens Krombh. 28. t. 1—3. ábr. Am. bulbosa P. Krombh. 28. t. 4—10. ábr. (nem pedig Ag. phalloides Krombh. 1. t. 6. ábr., mely Am. Mappá-t ábrázol).

A dombvidék fenyveseiben nem gyakori.

Bulliardszerint, — kinek véleményét Fries elfogadja, — az Aman. verna Pers. is ide tartozik. Itt nem észleltetett, de igenis honunk délibb vidékein. Lásd Schulzer 424. sz.

965. **Ag. *Amanita* *Mappa***. — Fries Epicr. 6. Monogr. I. 5.

Rajz. Venturi 40. t. 1. 2. ábr. (nem hű a természethez!) Ag. citrinus Schaeff. 20. t. Ag. bulbosus Schaeff. 241. t. Ag. vaginatus Krombh. 1. t. 6. ábr. és 28. t. 11. 12. ábr.

A déli Szepesség árnyas, mohos fenyveseiben késő nyáron, nem gyakori. — Sárosban (Hazsl.)

Kalapja sárgás, karimáján többnyire csikolt, mely tekintetben fajunk Sekretan 7-ik számú Amanitájához hasonlít. Lásd Fries Monogr. 1. 6. — Az Amanita vaginata-tól gyűrűje által különbözik, mely közép, vagy felső állású (medius vel superus), nem pedig szára takarójában rejlő; az Aman. phalloides-től, szárának tojásdad, nem pedig lenyomott hajmája, körülmetélt s szárhoz tapadt, nem pedig félig szabad takarója, és karcsubb termete által.

966. *Ag. amanita recutita*. — Fries Epicr. 6. Monogr. I. 6.

Rajz. Aman. tomentella Krombh. 29. t. 6—9. ábr.

Az előbbivel, de sokkal ritkább. — Sárosban (Hazsl.)

Kalapja mindig sötét színű, szürke-barna. A két előbbi fajhoz igen közel rokon, és Bulliard mindnyájukat egynek veszi.

967. *Ag. Amanita pantherina*. Dec. — Fries Syst. I. 18. Epicr. 5. Monogr. I. 9. Rabenh. 577. Schulerzer 419. ? Slav. 619.

Rajz. Krombh. 29. t. 10—13. ábr. Venturi 26. t. 1—3. ábr. *Ag. maculatus* Schaef. 90. t.

A dombvidék ligeteiben, begyepesedett talajon, az erdei utak szélén. A légyölő galócza sötét-barna válfajától óvatosan megkülönböztetendő. Émez, szára tövén pikkelyes karikákkal körül van övedzve, és kalapjának húsa, a külhám alatt, eleven sárga; amannak takarója pedig, tompa karimával a szárhoz van növe, és egész húsa fehér.

968. *Ag. Amanita spissa*. — Fries Epicr. 9. Monogr. I. 12. Rbh. 576.

Rajz. Aman. cinerea Krombh. 1. t. 7. ábr. és 29. t. 1—5. ábr.

Lapályos fenyvesekben, mohos, fűves helyiségeken késő nyáron, nem épen ritka.

Kalapja húsos, domborúból lapított, barna vagy szürke-barna, szabálytalanul elhelyezett, szegletes, lisztes, hamuszínű vagy fehéres szemölcsökkel. Szára alján répaforma, alig észrevehető takaróval, felfelé vékonyuló, apró szürkés pikkelyekre repedt felhámmal, és széles, harang-alaku, felső állású gyűrűvel, a gyűrű felett pedig fehér, vonalzott. Lemezei a szárral érintkeznek.

b. *Lepiota*.

969. **Ag. *Lepiota rachodes* Vittadini.** — Fries Epicr. 13. Monogr. I. 20. Rbh. 574.

Rajz. Ag. subtomentosus Krombh. 24 t. 15. 16. ábr.

Szepes-Olasziban egy kertnek kövér földjén.

Kalapjának közepe benyomott, nem pedig púpos, és pikkelyei nagyok, igazán rongyosak, mi által az ag. procerus-tól elüt.

\* puellaris Fries Monogr. II. 285, toldalékban!

Sz.-Olaszi táján, Kobula nevű hegyen, ritka. — A törzsfajnál sokkal kisebb, kalapja pelyhes, pikkelyes, eleinte egészen fehér.

970. **Ag. *Lepiota gracilentia* Krombh.** — Fries Epicr. 13. Monogr. I. 21. Rbh. 574.

Rajz. Krombh. 24. t. 13. 14. ábr.

Vegyes erdőkben, lehullott levelek közt, igen ritka.

971. **Ag. *Lepiota acutesquamosa* Weinmann.** — Fries Epicr. 14. Monogr. I. 22. Rbh. 573.

Rajz. Ag. trichochtoides Krombh. 1. t. 18—20. ábr.

Aman. aspera Krombh. 29. t. 18—21. ábr.

A fenyvesek korhanyos földjén, erdei utak szélén, esős nyarakban néha gyakori. — Sárosban (Hazsl.)

Sok alaku, s ennél fogva könnyen félre ismertetik.

972. **Ag. *Lepiota felina* Pers.** — Fries Monogr. II. 285.

Sz.-Olaszi mellett a Galmusz hegyen, lejtős fenyvesek televényén, ritka.

Fries Epicr. 15. Monogr. 1. 25, mint válfajt az Ag. *Lepiota clypeolariához* csatolja, s csak a toldalékokban i. h. ismeri el mint önálló fajt. Különbözik pedig ez utóbbi-tól, kisebb termete és kalapjának feketés pikkelyei által.

973. **Ag. *Lepiota clypeolaria* Bull.** — Fries Syst. I. 21. Epicr. 15. Monogr. I. 24. Rbh. 573.

A dombvidék lombos ligeteiben, árnyas nedves televényen, gyéren (p. o. a Stolcsek erdőben) Sz.-Olaszi táján.

Fő jellege az, hogy kalapjának felháma igen puha, pelyhes, sárgás pikkelyekre foszlik. Ag. *clypeolarius* Krombh. 25. t. 26—30. ábra, nem ezen fajt, hanem *Lep. cristata*-t ábrázol.

974. **Ag. *Lepiota erminea*** — Fries Syst. I. 22. Epicr. 15. Monogr. I. 26. Rbh. 573.

Füves lejtőkön Sz.-Olaszi mellett a zsidó temetőhely közelében, ritka.

Ag. ermineus Krombh 25. t. 34. 35. ábra, nem az, hanem Ag. medullatus Fr.

975. Ag. *Leptota naucina*. — Fries, Epicr. 16. Monogr. I. 27. Rbh. 572. Rajz. Venturi 48. t. 5. 6. ábr. (alig idézendő!) Ag. *sphaerosporus* Krombh. 24. t. 20—23. ábr. (Jeles!)

Bokros, gyepes dombokon az erdők szélén, nem gyakori. — Sárosban (Hazsl.)

Termete és kalapjának fehér színe miatt az Ag. *Lep. excoriatus*-sal feleserélhető; de tőle csíktolt, függő, nem mozdítható gyűrűje által különbözik, és sokkal későbbi időszakban terem.

#### c. *Armillaria*.

976. Ag. *Armill. bulbiger* Al b. et S c h w. — Fries Syst. I. 27. Epicr. 20. Monogr. I. 35. Rbh. 571.

Mohos, árnyas fenyvesekben, helyenként bőven. Besztercebányán is (Markus \*).

Termete és tönkjének gumós töve miatt, felületesen vizsgálta, könnyen *Cortinarius*-nak vétetik; de sporái fehérek, és nincs fátyola.

977. Ag. *Armill. aurantius* S c h a e f f. — Fries Syst. I. 39. Epicr. 21. Monogr. I. 39.

Rajz. Schaeff 37. t.

Magasabb fekvésű fenyvesekben és vegyes erdőkben magánosan vagy kisebb csoportokban, nem ritka. Színe igen eleven, narancssárgából vörhenyes, majdnem piros. Kiképzett gyűrűje nincsen, csak tönkjének felsőbb pikkelyei vannak karikásan elhelyezve, s ezért *Tricholomanak* látszik, de azok sorában hiában kerestetik.

978. Ag. *Armill. imperialis* Fries. Monogr. I. 24.

Sz.-Olaszi körül, a hegység tövében levő fenyvesekben, igen ritka.

A legnemesebb fajok egyike, mely eddig csak Svéd-

---

\*) Markus Sándor, igazgató tanár Besztercebányán meghalt február hó 14-dikén 1867. Benne honi flúvésztünk kárára igen buzgó és jó készületű buvárt vesztettünk, kinek komoly és sikeres törekvései különösen a moszatok tanulmányozására valának irányozva. Utolsó küldeménye s levele — csak holta után érkezett hozzám.

honban találtatott. — Tönkje tömör, belsejében egyenlő húsu, erős 4—5" hosszú, 1½" vastag, alsó állásu fátyola miatt a gyűrűig pikkelyes. Gyűrűje széles, nyílt, maradó, majdnem a csúcsig érő, különös alkotásu, mintha kettőztetve volna, s belseje a tönkből, külseje pedig a hozzá tapasztott fátyolból eredne. Kalapja húsos, igen vastag, domboruból lapított, tompa 4—6" széles, néha szélén kanyaru (repandus) sima, sötét-barna, hozzá tapadt setétebb pelyhes pikkelyekkel és karimáján benőtt rostokkal. Húsa igen kemény, 2—3" vastag, fehér. Lemezkei egyenetlenek, s hosszan — mintegy felfordított kúpot képezve — a tönkön lefutók, aránylag keskenyek, fehérek, idővel sárgásak. Termete nagyságánál fogva, majdnem az Ag. Colossus-sal vetélkedhetik.

Ezen leírást, Fries „Monogr. Hymenomycetum“ után itten közlendőnek véltem, azért, mivel e munka csak kevés kézben van, és valószínűleg ezen tekintélyes gomba honunk egyéb vidékein is fellelhető leend.

979. Ag. *Armill. mucidus* Schrad. — Fries. Syst. I. 28. Epicr. 21. Monogr. I. 46. Rbh. 569. Schulzer 407. sz.

A sz.-olaszi és folkmári hegység erdeiben, nedves bikkék törzsökein, vagy azok száraz ágain, mintegy őrt állva. — Sárosban (Hazsl.)

Fehér, takonynyal sűrűen bevont gomba, vékony, ranczos, félig átlátszó kalappal, és kerek, nagy spórákkal.

Ag. *Armill. robustus* Alb. et Schw. — Sárosban (Hazsl.)

d. *Tricholoma*.

980. Ag. *Trichol. sejunctus* Sow. — Fries. Syst. I. 47. Epicr. 26. Monogr. I. 52. Ag. *leucoxanthus* P. Rbh. 563.

A déli Szepességén, sűrű fenyvesekben, a hegyek lejtőin, nem gyakori.

981. Ag. *Trichol. flavo-brunneus*. — Fries Obs. 2. 119. Epicr. 29. Monogr. I. 56. Rbh. 562. Ag. *fulvus* Fries Syst. I. 37.

Rajz. Ag. *incertus* Schaef. 62. t.

A dombvidék lombos, vagy vegyes erdeiben, de nem közönséges mint másutt.

982. Ag. *Trichol. albo-brunneus* Pers. — Fries Syst. I. 37. Epicr. 29. Monogr. I. 57. Rbh. 562.

Rajz. Ag. *striatus* Schaef. 38. t.



Száritv. Rbh. Fung. europ. 702. sz.

Mohos fenyvesekben, a dél-keleti hegységen és a tátrai havasok alján, néha bőven.

983. Ag. *Trichol. pessundatus*. — Fries Syst. I. 28. Epicr. 28. Monogr. I. 58. Rbh. 562.

Fenyvesekben, leginkább magasabb hogygerinczen és azok közelében, ritka.

Fajunk a minta alaktól némileg eltér. Tönkje tövén hajmás ugyan, de nem különösen erős, fehéres rostos, de nyomás által vörhenyes lesz. Kalapja csak 1½—2'' széles, ragadós benőtt rostocskáktól majdnem szemcsés, néha cseppedékes, gesztenye-barna. Fehér húsa sérülés vagy nyomás által vörhenyosedik.

984. Ag. *Trichol. Russula Schaeff.* — Fries Syst. I. 38. Epicr. 30. Rbh. 562. Endl. pos. 298.

Rajz. Schaeff. 58. t. Krombh. 63. t. 1—9. ábr.

Csak egy példányban, Szucha nevű fenyvesben, Sz.-Olaszi mellett leltem.

985. Ag. *Trichol. variegatus Scop.* — Fries Epicr. 31. Monogr. I. 60. Rbh. 561. (Ag. *rutilans* alatt).

Rajz. Ag. *granulatus* Schaeff. 21. t. 1—4. ábr.

A síkság és dombvidék erdeiben fenyő-tuskókon. — Sárosban (Hazsl.)

Nemes faj, mely nagysága és eleven színezete által a szemét már távolról magára vonja.

986. Ag. *Trichol. sculpturatus*. — Fr. Epicr. 31. Monogr. I. 61.

A hegyi fenyvesek füves, mohos, televényes talaján helyenként bőven (p.o. Galmusz hegyen Sz.-Olaszi mellett).

Szembeötlő gomba, mely szabálytalanul kúposkalapja, tömör termete és fehérből sárguló lemezkéi által a rokon Ag. *terreus*-tól jól különbözik, másfelől pedig, minthogy fehér kalapja feketés pikkelyekkel tarkázva van, az Ag. *argyraceus*hoz közeledik.

987. Ag. *Trichol. luridus*. — Fr. Syst. I. 47. Epicr. 31. Monogr. I. 62. Rbh. 561.

Rajz. Schaeff. 69. t.

Hegyi fenyvesekben, a déli Szepességen. — Sárosban.

988. Ag. *Trichol. aestuans*. — Fries Syst. I. 47. Epicr. 31. Monogr. I. 62.

Sz.-Olaszi táján, Stolcsek nevű ligetben, magas erdei fenyők alatt. Aug. 1866.

Tönkje húsos, tömött, majdnem egyenlő vastagságu vagy hasas, száraz, a hozzá tapadt rostocskáktól csikolt, fehér, felső végén nem lisztes. Kalapja púpos, száraz, benőtt barnás rostocskáktól vesszős (virgatus a. a. egyenesen vonalzott) és azon kívül szürkén deres, helyenként sárgás. Húsa a kalap középpontján igen tömör, szélén vékony, fehér, a felhám alatt citromsárga. Lemezkéi majdnem sűrűen állók, kereken kiszegélyezettek (rotundato-emarginatae), majdnem szabadok, foggal a száron lenyúlók, 4—5''' szélesek, változatlan fehéresek, de a kalap karimáján sárgák. Semmi különös íze vagy szaga.

Ezen leírásból kitűnik, hogy fajunk a Fries leírásának nem felel meg egészen. Meglehet, hogy új faj lappang alatta.

989. *Ag. Trichol. inodermeus*. — Fries Monogr. I. 66.

Rengeteg fenyvesekben, a sz.-olaszi határon, ritka. Tönkje fehérből-rőt, csúcsa felé lisztes. Kalapja barnán-rőt, rostos pikkelyektől tarkázva. Lemezei hasasok, majdnem félkarikások, fehérek és leginkább az által kitűnők, hogy nyomás vagy sérülés által véresek lesznek.

990. *Ag. Trichol. furvus*. — Fries Syst. I. 47. Epicr. 22. Monogr. I. 67.

Vegyes erdők gyepes, mohos szélein, nem gyakori. Sz.-Olaszi táján a Blatna völgyben.

Kalapjának felhámja sima, dohányszínű, de hamar rostocskákra foszlik. Lemezkéi igen szélesek, fehérből szürkések, Paxillusok módjára a kalaphústól könnyen elválók; de sporái tisztán fehérek.

991. *Ag. Trichol. terreus* Schaeff. — Fries Epicr. 34. Monogr. I. 67. Rbh. 560.

Rajz. Schaeff. 64. t.

Mindennemű erdőkben, majdnem közönséges.

992. *Ag. Trichol. saponaceus*. — Fries Epicr. 35. Monogr. 69. Rbh. 559.

Rajz. *Ag. murinaceus* Bull. Krombh. 72. t. 1—5. ábr.

Fenyvesekben úgy mint lombos erdőkben, gyakran lelhető, sokalaku és sokszínű faj. Rokonaitól gyéren álló, fehérsárgás lemezkéi által különbözik. Száraz időben kalapjának felháma számos apró, szegletes pikkelyekre szétreped.

993. Ag. *Trichol. bufonius* P r s. — Fries Syst. I. 88. Epicr. 40. Monogr. I. 77. Rbh. 558.

Hegyi fenyvesekben, nevezetesen Uhlár nevű völgyben Sz.-Olaszi mellett. Aug. 20-kán, ritka.

Fries Monographiájában az i. h. azt mondja: „ad vivum factam descriptionem addere non licet“; — azért, s mivel fajunknak több sajátságos jellege van, leírását ide iktatom.

Tönkje tömött, görbés töve és csúcsa felé vékonyított, tehát kissé hasas, 2—3'' hosszú 4—5''' vastag rostcskás-pelyhes, kénköcsárga, belsejében hasonszínű töretés által viola-vörhenyesre változó hússal. Kalapja aránylag kicsiny, domboruból lapos vagy lenyomott, változó alaku, hullaszínűből-umbrabarna (livido-umbri-nus) setétebb, benőtt, szemcsés pikkelykéekkel. Lemezeki kissé gyéren állók, szélesek, hasasok, kiszegélyezettek (emarginatae), bőrsárgák, későbbben halavány-barnák. — Sajnálom, hogy a friss példányokat nem rajzolhattam le.

994. Ag. *Trichol. amicus*. — Fries Monogr. I. 88.

Predna nevű fenyvesben Sz.-Olaszi mellett, ritka \*).

995. Ag. *Trichol. albus*. — Fries Syst. I. 53. Epicr. 47. Monogr. I. 91. Rabenh. 556.

Rajz. Schaeffer 256. t. ?

A Tátrán, havasalatti fenyvesek begyepesedett talaján, ritkábban a déli Szepeesség hegységén.

996. Ag. *Trichol. humilis* P r s. — Fries Syst. I. 51. Epicr. 52. Monogr. I. 95.

Bokrokkal benőtt, füves dombokon, nem gyakori. Egyszer fakamarámban nagy bőségben termett. Oly példányokat is láttam, melyek kalapjához más, felfordított kalapocska volt növe.

#### e. *Clitocybe*.

997. Ag. *Clitocybe clavipes* P e r s. — Fries Syst. I. 86. Epicr. 56. Monogr. I. 100. Rbh. 545.

A dombvidék ligeteiben. Másutt közönségesnek mondatik, itt csak ritkán fordul elő.

\*) Ag. personatus és nudus, melyek eddig a Tricholomák sorában foglaltak helyet, a Paxillusok közé tették át. Lásd alább,

998. **Ag. Clitoc. Auricula.** — Fries Syst. I. 85. Epicr. 57. Monogr. I. 101.

Hegyi fenyvesekben, p. o. a Predna erdőben Sz.-Olaszi mellett, a Ray völgyben Olcznó mellett, a nyár vége felé. Szára fehères, kalapja szürkén-setét barna, karimája felé benőtt pikkelyekkel. Lemezkei majdnem vízirányosan a tönkhöz nőttek, röviden lefutók. Szaga kellemes, lisztszerű.

999. **Ag. Clitoc. rivulosus** Pers. — Fries Syst. I. 87. Epicr. 61. Monogr. I. 108. Rbh. 542.

Erdei utak begyepesedett szélein, p. o. a Werpusch hegyen Sz.-Olaszi mellett.

1000. **Ag. Clitoc. phyllophilus.** — Fries Syst. I. 83. Epicr. 62. Monogr. I. 109. Rbh. 541.

Vegyes erdőkben, televényes talajon, nem gyakori.

1001. **Ag. Clitoc. squamulosus** Pers. — Fries Syst. I. 82. Epicr. 63. Monogr. I. 120. Rbh. 541.

Mohos füves fenyvesekben, p. o. a Werpusch és Kobula hegyen Sz.-Olaszi mellett.

1002. **Ag. Clitoc. sinopicus.** — Fries Syst. I. 83. Epicr. 69. Monogr. I. 121. Rbh. 541.

Hegyi fenyvesekben, főképen kiégett talajon, nem gyakori. Az utóbbi években nem találtam.

1003. **Ag. Clitoc. inversus** Scop. l. — Fries Epicr. 70. Monogr. I. 124. Rajz. Schaeff. 65. t. Venturi 29. t. 1--2. ábr. De ez utóbbi színe igen setét, míg Schaeffernél oly eleven, hogy Cantharellus aurantiacus-hoz is illenék.

Fenyvesekben, lehullott tülevelek és galyacskák közt, erdei legelőkön is.

Az itteni példányok többnyire pázsitosan nőnek, s kalapjaik szürkén-veresesek vagy testszínűek, szabálytalanok, lehajlott karimájuk, s így *Ag. vermicularis*-hoz (Fr. Epicr. 72. Mon. I. 125.) közelednek.

1004. **Ag. Clitoc. Catinus.** — Fries Epicr. 75. Monogr. I. 126.

A déli Szepesség lombos erdeiben, de néha fenyvesekben is, nem ritka.

*Ag. infundibuliformis*-hoz hasonló, de kalapja fehér s csak későbbben, esős időben lesz halvány-testszínű.

1005. **Ag. Clitoc. expallens** Pers. — Fries Syst. I. 172. Epicr. 74. Monogr. I. 128. Rbh. 539.

Kopár erdőtalajon, fenyvesekben, Sz.-Olaszi mellett.  
November 13-kán 1866.

Kalapjának karimája csikolt, tönkje tömött, sima.

1006. *Ag. Clitoc. Calathus*. Fr. Epicr. 75. Monogr. I. 129.

Olaszi táján, Stolcsék nevű erdős dombon, csak egyszer találtam, néhány törpe, de minden más tekintetben az illető leírásoknak jól megfelelő példányt.

1007. *Ag. Clitoc. metachrous*. Fries Syst. I. 172. Epicr. 77. Monogr. I. 133. Rbh. 539.

Rajz. Krombh. 2. t. 22. ábr. e faj viseletét (habitus) nem rozsul terjeszti elő.

A hegység és dombvidék fenyveseiben, mohok közt, sokszor *Ag. Obolus*-sal egyetemben. Ez utóbbi fajtól könnyen különböztethető, lapos, karimáján nem csikolt, barna, fohéren foltos kalapja és hamuszínű lemezkéi által.

1008. *Ag. Clitoc. Obolus*. Fries Syst. I. 89. Epicr. 78. Monogr. I. 134. Rbh. 539.

Mezei fenyvesekben, bokrokkal benőtt, füves dombokon, nevezetesen a Werpusch hegyen Sz.-Olaszi mellett.

1009. *Ag. Clitoc. fragrans* S o w. — Fries Syst. I. 171. Epicr. 78. Monogr. I. 135. Rbh. 538.

Rajz. Krombh. 1. t. 34—38. ábr.

Az erdők gyepes szélein, erdei legelőkön gyakori.

1010. *Ag. Clitoc. angustissimus* Lasch. — Fries Epicr. 78. Monogr. I. 136.

Fenyvesekben, vékony gyepvel fedett talajon.

1011. *Ag. Clitoc. obsoletus* B a t s c h. — Fries Epicr. 78. Monogr. I. 136.

Szárítv. Rbh. Fung. eur. 2. sz. De a nekem jutott példány inkább *Ag. metachrous*-hoz hasonlít!

A dombvidék fenyveseiben, késő ősszel, gyakori.

1012. *Ag. Clitoc. mortuosus*. Fries Epicr. 79. Monogr. I. 137.

Mezei erdők gyepes, mohos talaján, p. o. a Werpusch hegyen Sz.-Olaszi mellett, Decemberben 1866.

Tönkje tömött 1'' hosszú, 1''' vastag, szívós, sima, meztelen halvány, tövén barnás. Kalapja laposból lenyomott vagy köldökös, lehajlott karimával, majdnem nyálkás, nedvesnek látszó (*hygrophanus*) setétszínű, barna, száradás által bőrsárga, 1—1½'' széles. Lemezkéi vízirányosan tönkhöz növe, lefutók, alsó végükön tompák, szennyesen fehérek.

1013. *Ag. Clitoc. decorus*. Fries Epicr. 130. (a Pleurotusok közt) Monogr. f. 144.

Sz.-Olaszi közelében, a Blatna völgyben, egy (erdei) fenyőtuskón. Aug. 16-kán 1866. több példányban. Igen ritka és csinos faj. — Némileg, de csak némileg, eltér a mintafajtától kisebb  $1-1\frac{1}{2}$ " széles kalapja által, mely nem csak lenyomott, de majdnem köldökös, — és kis, sűrűen álló, szabályosan elhelyezett, barna (nem pedig feketés) pikkelykéktől van csinosan tarkázva. — A lemezek példányainkon alig 1"-nál szélesebbek, tompán a tönkhöz nőttek, attól könnyen elválók, s akkor szabadoknak látszóak. Fris húsa sárga, majdnem arany-színű, száradás által fehér-sárga.

A rokon *Ag. ornatus*-tól (Fries Monogr. I. 144.) különbözik, pelyhes pikkelyes tönkje, éppen nem púpos kalapja szívos, nem pedig puha, — húsa s kalapjának pikkelykei se pelyhesek, se rozsdás-barnák, se lehullók. Viselete a *Flammulá-ké*hez hasonló; de sporái fehérek.

Igenis feltűnő, hogy a mindenütt közönséges *Ag. Clitoc. nebularis* tájunkon nem észleltetett. Kötve hiszem, hogy e fajt, — ha van itt, — fel nem ismertem volna.

*Ag. Clitoc. coffeatus* Fr. — Sárosban (Hazsl.)

#### f. *Collybia*.

1014. *Ag. Collyb. radicans* Reih. — Fries Epicr. 81. Monogr. I. 146. Rbh. 537.

Rajz. Krombh. 72. t. 26—27. ábr. Venturi 56. t. 1—2. ábr.

Az egész hegység vegyes erdeiben, főképen redves bikkék alján és gyökerei közelében, gyakori. — Sárosban (Hazsl.)

1015. *Ag. Collyb. longipes* Bull. — Fries Epicr. 81. Rbh. 537.

Rajz. *Ag. galericulatus* Krombh. 1. t. 9. ábr. ? — Ezen kétes ábra alatt Fries (Monogr. II. 314.) az *Ag. floccipes*-t kereste, de későbbben előbbi véleményéhez. (Epicr. 106.) visszatért. — *Ag. pudens* Pers. Venturi 65. t. 3. ábr.

Csak egyenként és ritkán vegyes erdőkben, p. o. Sz.-Olaszi mellett a Blatna völgyben. Augustus 1867. Többnyire lehullott levelek és ágacskák közt elrejtözve úgy, hogy bajosan vehető észre.

Tönkje szívos, tömött, karcsu, felfelé vékonyított, lefelé hosszú gyökérbe kinyújtott s ennélfogva orsóforma  $1\frac{1}{2}$ " hosszú, 1" vastag, nyakán vastagabb 2—3", — rövid, elálló, barna sertécskéktől sűrűen borított, később barázdált, barnán rozsdás. Kalapja vékony, domborúból lapos vagy lenyomott, kerek majdnem púpocskás  $\frac{1}{4}$ " széles, lehajlott karimával, sűrűen sertécskés és szélén pillás, barnából setét-szürkés. Lemezkéi kerek a tönkhöz nőttek, vékonyak, gyéren állók, fehérek.

Ruházott tönkje miatt a „Vestipedes” osztályában foglalhatna helyet; de egész termete és alkata nyomán az *Ag. radicans*-hoz állítandó. — A Venturi rajza ezen fajt igen jól ábrázolja, de az itteni, eddig észlelt példányok felével kisebbek.

1016. *Ag. Collyb. platyphyllus*. Fries Syst. I. 117. Epicr. 82. Monogr. I. 147. Rbh. 537.

Tüleveles és lombos erdőkben korhadt törzsek közelében, elég gyakori, főkép a Kobula hegyen Sz.-Olaszi mellett.

1017. *Ag. Collyb. loripes*. Fries Epicr. 83. Monogr. I. 148.

Nyílt mezőn, lombos fák, főkép redves fűzek alján, p. o. Sz.-Olaszi mellett, a felső malomgát közelében. Ritka, sokkal szebb és nagyobb a közönséges *Ag. fusipes*-nél.

1018. *Ag. Collyb. lancipes*. Fries Epicr. 83. Monogr. I. 148. Rbh. 537.

Rajz. ? *Ag. fusipes* Krombh. 42. t. 6—8. ábr. (alakja, de nem színe !)

Lombos fák redves tuskói mellett. Stolicsek nevű erdőben Sz.-Olaszi közelében. Aug. 1. 1866.

1019. *Ag. Collyb. fusipes* Bull. — Fries Syst. I. 120. Epicr. 83. Monogr. I. 149. Rbh. 536.

Rajz. Schaeff. 87—88. ábr. Krombh. 42. t. 9—11. ábr. Venturi 19. 5—7. ábr.

Fenyvesekben és vegyes erdőkben, televényes földön, rothadó törzsek közelében.

Fajunk különbözik a közönségestől az által, hogy tönkje tövén setét-barna, csúcsa felé rőt, közepén pedig rozsdás, rőt rostocskáktól poros. — Kalapja majdnem ragadós, fehéres fakó, közepén eleven sárga-barna, de az *Ag. velatipes*-hez sehogys sem számítandó.

Ag. Oedomatopus, válfaját Hazsl. tanár lelte Sárosban.

1020. Ag. Collyb. stridulus. Fries Epicr. 85. Monogr. I. 152.

Mezei és hegyi fenyvesekben, késő ősszel, korhanyon. Az Ag. butyraceus-sal rokon, de karsu, majdnem szaruszerű tönkje és setétszínű kalapja által tőle különbözik.

1021. Ag. Collyb. ingratus Schum. — Fries Syst. I. 123. Epicr. 88. Monogr. I. 156.

Mezei fenyvesekben, mohos földön, nem gyakori.

1022. Ag. Collyb. caulicinalis Bull. — Fries Monogr. I. 158. Syn. Ag. stipitarius Fries Syst. I. 138. Epicr. 87. Rbh. 536.

Száritva Rabb. Fung. cur. 1071. sz. (Fries Tivadar-tól).

Az erdők gyepes szélein, rétek és ugarok melletti árkok füves szélein, rothadó fűneműek gyökerein, nem gyakori. — Hazslinszky tanár úr Debreczenben lelte, nádfeleken s pedig kitűnően szépen kifejllett példányokban.

1023. Ag. Collyb. conigenus Pers. — Fries Syst. I. 132. Epicr. 89. Monogr. I. 158. Rbh. 535.

Fenyvesekben, lehullott tobozokon közönséges. Tönke kurta, kalapja többnyire csak lencse nagyságu, de néha 6—8'''-nyira széles.

1024. Ag. Collyb. cirrhatus Schum. — Fries Epicr. 89. Monogr. I. 159.

Fenyvesekben, mohok közt, rothadó gombákon. — Sárosban (Hazsl.)

Felületes vizsgánál Ag. tuberosus-sal tévesztetik össze.

1025. Ag. Collyb. extuberans. Fries Epicr. 93. Monogr. I. 164.

Fenyvesekben Sz.-Olaszi körül. jul. 13. 1865.

1026. Ag. Collyb. atratus. Fries Syst. I. 168. Epicr. 98. Monogr. I. 175. Rbh. 531.

A dombvidék vegyes erdeiben, leégett talajon, nevezetesen a Stolcsek hegyen, Váralja közelében. Ezen ritka és jellemzetes fajt csak egyszer, de számos példányban találtam.

1027. Ag. Collyb. caesiellus n. spec. \*)

---

\*) Stipes curtus, cartilagineus, fistulosus, sursum attenuatus, fusco-lilacinus, ad basim floccoso-farinaceus. Pileus e convexo planus, obtusus, margine inflexus 4—5''' latus, siccus, impolitus, caesius, vel cyaneo-griseus. Lamellae rotundato-adnataelatae, subdistantes, lilacino-griseae, nunquam pulverulentae et decolorantes ut in Ag. laccato.



Rajz. Az enyim 1. tábl. 1. ábr.

Sz.-Olaszi mellett, Blatna nevű erdőben lehullott levelek és ágacskák közt, csak egy helyen. — Törpe, csoportosan növény faj. Tönkje rövid, szívós, csöves  $\frac{1}{2}$ " hosszú 1" vastag, felfelé vékonyuló, alján fehér puhelytől lisztes, barnás-lilaszínű. Kalapja domborúból lapos, tompa, lehajlott karimával 4—5" széles, száraz csiszolatlan, szürkén-kékes. Lemezkéi kereken a tönkhöz nőttek, szélesek, gyéren állók, lilaszínűek. Szaga és íze jelentéktelen.

Tönkjének és lemezkéinek színe által az *Ag. lacca-*tus-hoz hasonlít, miért is eleinte hajlandó voltam azt ennek egyik válfajához (*Ag. amethystinus*) sorolni; de lemezkéinek beillesztése (*insertio*) egészen más, és ezek, száradás által sohasem lesznek porosak vagy lisztesek, mint az *Ag. lacca-*tus-nál történni szokott.

*g. Omphalia.*

1028. *Ag. Omphal. umbilicatus* Schaeff. — Fries *Epier.* 121. Monogr. I. 179. Rbh. 521.

Rajz. Schaeff. 107. t.

Vegyes erdők hulladékain. A sz.-olaszi és folkmári hegységen, ritka.

1029. *Ag. Omphal. officinatus*. Fries *Epier.* 121. Monogr. I. 181.

A Ray völgyön, Oleznó mellett, az ottani fenyveserdő szélén, ritka.

Tönkje csöves, vörhenyes. Az *Ag. flaccidus*-sal könnyen felcserélhető.

*Ag. scyphoides* Fries és

*Ag. philonotis* Lasch. — Sárosban (Hazsl.)

1030. *Ag. Omphal. Epichysium* Prs. — Fries *Syst.* I. 169. *Epier.* 123. Monogr. I. 181. Rbh. 520.

A királyhegy erdeiben, a fekete Vág völgyében Teplicska mellett, egy fenyő-tuskón, csak egyszer találtam. — Sárosban (Hazsl.)

1031. *Ag. Omphal. Oniscus*. Fries *Syst.* I. 172. *Epier.* 123. Monogr. I. 183.

Mezei patakok meredek, agyagos partjain, csirázó mohok közt, Olyschafka falu mellett. Kalapja hamuszínűből barna. Lemezkéi száradás által feketések lesznek.

1032. **Ag. Omphal. rusticus.** Fries Epicr. 124. Monogr. I. 185.

Mezei fenyvesek kopár, silány gyepel fedett szélein,  
p. o. a Malucska dombon Sz.-Olaszi mellett, csoportosan.

1033. **Ag. Omphal. scyphiformis.** Fries Epicr. 124. Monogr. I. 185.

Szártva. Rbh. Fung. eur. 303. sz.

A dombvidék fenyveseiben, pusztá földön, nem gyakori. — Sárosban (Hazsl.).

1034. **Ag. umbelliferus** L i n. — Fries Epicr. 128. Monogr. I. 187. Rbh. 520. Ag. ericetorum Fr. obs. Endl. pos. 260.

Szártva. Rbh. Fung. eur. 203. sz.

Fenyvesekben, redves tuskókon, seregesen, gyakori

1035. **Ag. Omphal. cyanophyllus.** Fries Monogr. II. 293. Suppl.

Tönkje csövecskés,  $1\frac{1}{2}$ '' hosszú, alig vonalnyi vastagságú, egyenlő, sima, meztelen, csúszós, hullaszínüből sárgás. Kalapja hártyás, harangforma köldökös, alig hüvelyknyi, csikolt, sima, lilaszínből barna, később szintvesztve, zöldes-sárga. Lemezkéi hosszsan lefutók, elkülönöztek, szépen viola-kékek, halványulók.

E jeles, csinos fajt, melyet Fries Otto Upsala környékén lelt, Sz.-Olaszi mellett, Blatna nevű erdőben találtam, egy fenyő-tuskón. A példányokat és az ábrát Fries Illéssel közöltem.

1036. **Ag. Omphal. stellatus.** Fries Syst. I. 163. Epicr. 125. Monogr. I. 188. Rbh. 519.

Hegyi erdőkben, redves törzsökön és földön rothadó fán, seregesen. Sz.-Olaszi, Folkmár, Répás és Mindszent mellett. — Sárosban (Hazsl.).

1037. **Ag. Omphal. umbratilis.** Fries Syst. I. 157. Epicr. 127. Monogr. I. 190.

Sz.-Olaszi táján, a Malucska hegyen, az ottani fenyvesnek agyagos, kiégett talaján, Marchantia polymorpha közt. Decemb. 1865.

Tönkje porcos, egyenes, egyenlő vastagságú,  $1\frac{1}{2}$ '' hosszú, 1''' vastag, tömött, csiszolt, barna-fekete. Kalapja majdnem hártyás, tompán, harangforma köldökös 4—8''' széles, sima, karimáján sűrűen csikolt, friss állapotban korom-fekete, száradva öz-barna. Lemezkéi szárhoz nőttek, lefutók, igen szélesek, fehéresek.

1038. **Ag. Omphal. setipes.** Fries Syst. I. 159. Epicr. 127. Monogr. I. 192.

Fenyvesekben, mohok közt, nevezetesen a Predna erdőben Sz.-Olaszi mellett, seregesen. Aug. 1866.

Az Ag. Fibulával rokon, de nagyobb, erősebb, kalapja nem vizesnek látszó (hygrophanus), s lemezkéi nem szélesek. Kalapjának színe børsárga, s csak száradás által változik barnára; — tehát minden esetre kitünő válfaj, ha önnálló új fajt nem akarunk benne látni.

Ag. integrellus Prs. — Sárosban (Hazsl.).

#### h. *Mycena*.

1039. Ag. *Mycena elegans* Prs. — Fries Epicr. 100. Monogr. I. 198.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 901. sz. tölem közölve.

Mohos, árnyas fenyvesekben, késő ősszel, bőven, szélesen elterjedt seregekben.

A minta fajnak világos-barna kalapja van, lemezkéi pedig halványak, narancsszínű szegélylyel.

b. hyperboreus \*). Rajz. Az enyim 1. tábl. 2. ábr. Kurtább termete, szélesebb fekete-barna kalapja és kormos, cinőber-pirosan szegélyezett lemezei által különbözik a mintafajtól. De ezen alakban az Ag. aurantiacmarginatus-tól alig különíthető el, másfelől pedig azon gyanút gerjeszti, hogy a Fries Ag. cimmerius-a sem önálló faj, hanem csak az Ag. elegans halványkóros válfaja. (L.: Fries Monogr. I. 150.) — Az Ag. cimmerius Krombh. 1.t.29. ábr. nem az, hanem inkább Hygrophorus miniatus.

Hasonló helyeken, mint az előbbi, de sokkal ritkábban.

1040. Ag. *Mycena lineatus* Bull. — Fries Syst. I. 152. Epicr. 103. Monogr. I. 203. Rbh. 528.

Mohos erdőkben, de kevés helyen.

1041. Ag. *Mycena luteo-albus* Bolt. — Fries Syst. I. 152. Epicr. 103. Monogr. I. 204. Rbh. 528.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 605. sz.

A fenyvesek korhanyos talaján, mohok közt, épen nem ritka.

1042. Ag. *Mycena rugosus* Bull. — Fries Epicr. 106. Monogr. I. 208.

Vegyes erdőkben, nem gyakori, p. o. a Kobula hegyen Sz.-Olaszi mellett.

\*) *Stipes curtus, fistulosus, lividus, basi fibrillis flavis vestitus. Pileus vix uncialis, olivaceo-umbrinus. Lamellae fumosae, vel omnino nigricantes, acie laete cinnabarinae.*

1043. **Ag. Mycena vitreus.** Fries Syst. I. 146. Epicr. III. Monogr. I. 218. Rbh. 525.

Fenyvesekben, mohos, harmatos helyiségeken nem gyakori.

1044. **Ag. Mycena vitilis.** Fries Epicr. 113. Monogr. I. 221.

Sz.-Olaszi körül, Predna nevű fenyvesben, mohok közt. Aug. 12-kén 1866. — Sárosban (Hazsl.).

1045. **Ag. Mycena debilis.** Fries Epicr. 112. Monogr. I. 222.

Száritva. **Ag. limbatus** Lasch. Rbh. Fung. eur. 502. Tölem is közöltetett, de még nincs kiadva.

Fenyvesekben, késő ősszel, nagy bőségben. — Sárosban (Hazsl.).

1046. **Ag. Mycena Acicula Schaeff.** — Fries Epicr. 114. Monogr. I. 223. Rbh. 524.

Rajz. Schaeff. 222. t.

Mezei ligetekben, mohok közt, igen ritka.

Fries határozottan kijelenté, hogy fajunk minden bizonynyal ide s nem máshová tartozik. Igaz ugyan, hogy a száraz példányokon a mintaszerű színezet megvan: de friss állapotban a csinos kis gombácska fehér, és rózsaszínű lemezekkel van ellátva.

**Ag. haematopus** Pers. — Sárosban (Hazsl.).

1047. **Ag. Mycena galopus Schrad.** — Fries Syst. I. 148. Epicr. 115. Monogr. I. 126. Rbh. 523.

Száritva. Rbh. Fung. eur. 903. sz.

A Predna erdőben Sz.-Olaszi mellett, csak néhány példányban észleltetett.

1048. **Ag. Mycena corticola Schum.** — Fries Syst. I. 159. Epicr. 118. Monogr. I. 232. Rbh. 522.

Kiszáradt fák kérgein mohok és zuzmók közt gyakran. **Ag. capillaris** Fries. — Sárosban (Hazsl.).

#### i. *Pleurotus*.

1049. **Ag. Plenrot. mutilus.** Fries Syst. I. 191. Epicr. 134. Monogr. I. 247. Rbh. 516.

A dombvidék fenyveseiben, földön, ritka.

Kalapja visszásan ékszerű.

1050. **Ag. Plenrot. petaloides Bull.** — Fries Syst. I. 183. Epicr. 134. Monogr. I. 248. Rbh. 515. Schulezer 344. sz.

Rajz. Venturi 44. t. 5—6. ábr.

Lombos erdőkben, tuskókon, nem gyakori.

1051. *Ag. Pleurot. nidulans* P r s. — Fries Syst. I. 189. Epicr. 136. Monogr. I. 253. Rbh. 514. Schulerzer 341.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 205. sz.

Földön rothadó fán, az erdőkben, nem gyakori.

1052. *Ag. Pleurot. algidus*, Fries Syst. I. 190. Epicr. 137. Monogr. I. 255. Rbh. 514.

Rajz. Schaeff. 246. t. 5. ábr.

Rothadó fán. — Sárosban is (Hazsl.).

1053. *Ag. Pleurot. striatulus*, Fries Syst. I. 190. Epicr. 137. Monogr. I. 257. Rbh. 513.

Fenyvesekben, földön heverő ágakon. — Sárosban is.

*Ag. serotinus* Schrad. — (Bártfán).

*Ag. unguicularis* Fries. — Sáros.

*Ag. perpusillus*, Fries. — Sáros. (Hazsl.).

## \* \* Rhodosporus.

### a. *Volvaria*.

1054. *Ag. Volv. parvulus* W e i n m. — Fries Syst. I. 279. Epicr. 139. Monogr. I. 261. Rbh. 512. *Ag. venustus* Viv. Schulerzer 339. sz.

Rajz. *Ag. volvaceo-pusillus* Krombh 3. t. 20. ábr.

Esős nyáron, lekaszált réteken, gyakori.

Példányaink az idézett ábránál szebbek és nagyobbak.

### b. *Pluteus*.

1055. *Ag. Pluteus cervinus* S c h a e f f. — Fries Syst. I. 199. Epicr. 140. Monogr. I. 263. Schulerzer 338.

Rajz. Schaeff. 10. t. Krombh 2. t. 7—10. ábr.

Redves tuskókon, minden erdőben lelhető. — Sárosban (Hazsl.).

b. *rigens* P r s. — Fries Monogr. I. 263. Kisebb, fénylő tönkkel. Az előbbivel, ritkábban.

? *Ag. leoninus* Schaeff. 48. t. a mennyiben száraz példány után itélni lehet. — Sárosban (Hazsl.).

### c. *Entoloma*.

1056. *Ag. Entol. Prunoloides*, Fries Syst. I. 198. Epicr. 140. Monogr. I. 269.

Gyepes, bokros dombokon, ligetek szélein, p. o. Zsegra mellett. Aug. 16-kán 1866.

Kalapja fehérből barnás-szürkés. Lemezkéi sűrűen

állók, öblösen tönkhöz csatoltak, halványok, alig test-szinűek. Szaga, mint a friss liszté.

1057. **Ag. Entol. Batschianus.** Fries Epicr. 144. Monogr. I. 270.

Füves vágásokban, a Stolcsek hegyen, Váralja felé. Aug. 27-kén 1866.

A minta idomtól tömött, töve felé vékonyuló tönkje által különbözik. Törpe Ag. rhodopolius-hoz hasonlít. — Példányaim elvesztek.

1058. **Ag. Entol. scabiosus.** Fries Epicr. 145. Monogr. I. 272.

A zsegrai malom közelében, egy mély árok gyepes lejtőjén. Aug.

Tönkje rostosan tömött, csúcsa felé vékonyuló, halvány, rostocskásan csíkt,  $1\frac{1}{2}$ '' hosszú, 2—3''' vastag. Kalapja púposkás (umbonatus) pelyhes szemölcsökkel sűrűen fedett, száradás által sugárzóan repedve. Lemezekéi majdnem szabadok, fehéresek, azután halványan testszinűek. Húsa vékony, fehér.

1059. **Ag. Entol. rhodopolius.** Fries Syst. I. 197. Epicr. 147. Monogr. I. 275. Rbh. 509. Schulerzer. 334. sz.

Rajz. Krombh. 55. t. 17—22. ábr.

A déli Szepességen, lomb-erdőben, nevezetesen a folk-mári hegyen és a bélai hámor közelében. Aug. 7-ikén 1866. Mint látszik, épen nem ritka.

#### *d. Clitopilus.*

1060. **Ag. Clitop. Orcella.** Bull.—Fries Syst. I. 180. Epicr. 149. Monogr. I. 250. Rbh. 508.

Rajz. Venturi 14. t. 1—3 ábr. (igen jól!)

A hegység fenyveseiben és vegyes erdeiben, de csak kevés helyen.

1061. **Ag. Clitop. mundulus** Lasch — Fries Epicr. 149. Monogr. I. 280. Rbh. 507.

Vegyes erdők talaján, lehullott levelek közt, p. o. a Blatna völgyben, Oleznó közelében.

1062. **Ag. Clitop. popinalis.** Fries Syst. I. 191. Epicr. 149. Monogr. I. 280. Rbh. 508.

Rajz. Krombh. 58. t. 14. 15. ábr. Ag. Orcella név alatt. Gyepes erdőszélén, az Uhlár völgyön Sz. Olasz határán. Aug. 4-kén 1866.

*c. Leptonia.*

1063. **Ag. Lepton. lazulinus.** Fries Epicr. 153. Monogr. I. 288. Syn. Ag. chalybaeus b. Fries. Syst. I. 203.

Egy nyiresben, Trszjtján falu közelében, szikár, vékony gyepvel fedett talajon, csak egyszer találtam, de több példányban; kalapja gyengén köldökös, pikkelykés, kormos. Lemezkéi szépen violaszínűek.

1064. **Ag. Lepton. asprellus.** Fries Syst. I. 208. Epicr. 154. Monogr. I. 289. Rbh. 505.

Füves dombokon, erdei réteken és legelőkön, esős nyarakban, változó színvegyülettel. Főképen a folkmári hegy rétjein nagy bőségben mutatkozott.

*f. Nolanæa.*

1065. **Ag. Nolan. pascuus.** Pers. — Fries Syst. I. 205. Epicr. 155. Monogr. I. 292. Rbh. 505. Endl. pos. 259. Schulezer. 332. sz.

Rajz. Schaffer. 229. t. (de a mienk sokkal szebb!)

Sz. Olaszi körül, az Uhlár völgy legelőin és vegyes erdeiben.

1066. **Ag. Nolan. mammosus.** L.—Fries Epicr. 156. Monogr. I. 293.

Sz. Olaszi, a Galmusz hegyen, néhány példányban.

1067. **Ag. Nolan. nigripes** Trog. — Fries. Epicr. 156. Monogr. I. 295. Rbh. 503.

Sz. Olaszinál az Uhlár völgyében, mocsáros helyeken.

1068. **Ag. Nolan. piceus** nov. sp. (Fries javallata szerint).

Füves kertekben, erdei legelőkön, réteken, nem gyakori. Tönkje porcos, csöves, egyenlő vastagságú, megtelen, száma 1—1½" hosszú, 1" vastag, bíbor-barna. Kalapja hártyás, harangidomuból lapított, középpontján bimbós, 4—5" széles, száma, átlátszóan vonalzott, koromszínű, színt nem veszti. Lemezkéi szárhoz nőttek, elválók, gyéren állók, erecskével összekötvék, szétét bíborszínűek. \*)

---

\*) Stipes cartilagineus, fistulosus, aequalis, nudus glaber 1—1½" longus, lineam crassus, purpurascens-fuscus. Pileus membranaceus, e-campanulato explanatus, centro papillatus, 4—5 " latus, glaber, pel-lucide striatus, fuliginosus, haud expallens. Lamellae adnatae, secedentes, distantes, venoso-connexae, atropurpureae.

Nem azonos-e az *Ag. clandestinus*-al? — Azon le-  
szek, hogy további nyomozások által földerítessék!

Rajzát ez uttal nem adhatom.

*g. Eccilia.*

1069. *Ag. Eccil. griseo-rubellus* Lasch. — Fries *Epicr.* 1 59. Mo-  
nogr. I. 309. Rbh. 50<sup>1</sup>.

Oleznónál a Ráy völgyben, füves helyeken a folk-  
mári hegyen. Kalapja hamuszínű, habos, selyemként  
fénylő. Lemezkei testszínűből szürkések.

*Ag. exilis* Fries. — Sárosban.

*Ag. coelestinus* Fr. — Sárosban.

*Ag. chalybaeus.* Pers. — Sárosban. Szárártott példá-  
nyokban közölte velem Hazslinszy tr.

\* \* \* *Dermius.*

*a. Pholiot.*

1070. *Ag. Pholiot. praecox.* Prs. — Fries *Epicr.* 162. Monogr. I. 305.  
Rbh. 487.

Rajz. Schaeff. 217. t.

Kertekben és réteken, kezdő nyáron nem ritka. —  
Sárosban is.

1071. *Ag. Pholiot. Blattarius* Fries *Epicr.* 162. Monogr. I. 308.

Erdei legelőkön, p. o. az úgynevezett Hosszu-  
völgyben Sz. Olaszi közelében. — Mint „gyűrűs Gale-  
ra“ jellegezhető.

1072. *Ag. Pholiot. comosus* Fries *Epicr.* 165. Monogr. I. 310.

E jeles fajt Fries maga egész életében csak egyszer  
lelte. Én egy levágott nyárfa tuskóján találtam a zsegr-  
rai malom közelében aug. 26-ikán 1886. egy tekinté-  
lyes, de még egészen ki nem fejlett példányban.

Kalapja igen tömör, húsos, eleinte majdnem golyós,  
későbbben domboru, botekert karimával ragadós, fakó,  
széles fehér lisztes pikkelyekre szakgatott. Tönkje orós,  
hasas, 1—1½ " vastag. Húsa fehér, tönkje tövén el-  
mosódottan barnás, nem pedig rhabarbar színű. Fátyola  
a kalap szélét takarja és tönkje felső végéhez tapad.

1073. *Ag. Pholiot. squarrosus.* Fries *Syst.* I. 243. *Epicr.* 165. Monogr.  
I. 310 Rbh. 486.



Rajz. *Ag. floccosus* Schaeff. 61. ábr. *Ag. squarrosus*. Venturi. 13. t. (ámbr Fries nézete szerint, inkább az *Ag. aurivellus*-t ábrázolja).

Nyílt mezőn, vagy utak mellett álló redves fűzfákon nem ritka.

Sűrű nyalábokban. Első korában, főképen kissé rejtett állásponton, egészen be van takarva fátyolának pelyhes, fehér-sárgás nemzétébe, melyből csak a szétálló pikkelyek rőt csúcsai állanak ki. A kifejlés ezen pontján kalapjának húsa még fehér, csak a tönkben halvány testszínű, később egészben sárgul. Tönkjé csak néha van oly buzogányszerűen vastagítva, mint Schaffer ábráján látható. Többnyire majdnem egyenlő vastagságú. A nap sugárainak s esőnek kitéve ruházatát vesztí, s kalapja csúszós lesz, mint az *Ag. aurivellus*-é.

1071. *Ag. Pholiot. filamentosus* Schaeff. — Fries Epicr. 165. Monogr. I. 312. (*ag. aurivellus* alatt).

Rajz. Schaeff. 209. t. — *Ag. squarrosus* Krombh. 3. t. 2. ábr.

Fenyvesekben, redves tuskókon gyakori.

Ezen fajt, melyet Fries, Monographiájában, az *Ag. aurivellus*-sal egyesít, itt nem alap nélkül ismét elkülönítem; mert noha vele leglényegesebb jellegeiben megegyez, idegenszerű viselete által és lakhelye miatt tőle mégis könnyen megkülönböztethető, másfelül pedig, ha változatos formáival egyetemben, az *Ag. aurivellus*hoz csatoltatik, ezen faj idomköre kelletnél nagyobbra terjesztetik ki, sőt egészen határozatlanná lesz. — E szerint tanácsosnak véltem, a fent kitett név alatt mind azon formákat összeegyesíteni, melyek a fán tenyésző, halvány lemezkés *Pholioták* sorába valók ugyan, de azoktól eltérőleg, fenyőn teremnek. Ezen nézethez, — példányaink láttára — maga Fries is csatlakozott. — Egyébiránt azok az *Ag. aurivellus*tól csak viszonylagos (relatív) jellegek által különböznek, — tönkjök általán karcsúbb, gyökér-forma függelékekkel, kalapjuk vékonyabb, s visületükben az *Ag. flammans*hoz közelednek.

A főfaj magas, gyéren álló fenyők közt szokott teremni.

Tönkje karcsú, 4—5 " hosszú, 2—3 " vastag, szétálló pikkelykékkal sűrűen fedett, orsó-forma gyökérrel és tartós gyűrűvel. Kalapja lenyomott, alig púpocskás, nedves (nem pedig csúszós) aranyszínű, szétálló rőt-barna pikkelyekkel.

E szerint némileg *Ag. squarrosus*hoz hasonló.

\* *Ag. Lampas*. nov. subsp. — Igen árnyas fenyvesek sajátja. \*)

Rajz. Az enyim 1. tábl. 4. ábr.

Tönkje rostosan tömött, később odvas, ruganyos, egyenlő, tövén kurta, hegyes gyökérrel, 2—3 " hosszú, 3—4 " vastag, sárga, a függönyszerű, felsőállásu, pelyhes, csikolt, hamar eltűnő gyűrű alatt, gyéren pelyhes pikkelyes, gyűrűje felett pedig síma vagy pontszerű pelyhecskékkal. Kalapja domborúból lapos, púpocskás, eleintén karimáján begöngyölt 1½—2 " széles, csúszos, hozzáragadt, sötétebb gyéren álló pikkelyektől tarkázott, vagy azok eltűnte után síma, aranyszínűből rőt. Tönkjének és kalapjának húsa fehérből sárgás. Lemezkéi 2—3 " szélesek, kiszögélyezettek, vizesen agyagszerűek, későbbben fahéjszínűből barnák. Szaga gyenge, de nem kellemes. — Némileg *Ag. adiposus*hoz hasonló.

\* *Ag. Lepturus* nov. subsp. \*\*)

---

\*) *Stipes fibrilloso fartus, demum cavus, elasticus, tenax, subaequalis, basi breviter et acute radicans 2—3 " longus 3—4 " crassus, flavus, infra annulum superum, cortinaeformem, floccosum, nonnunquam pendulum, striatum, sed facile disparem, — squamulis floccosis adpressis vel subsquarrosis parce vestitus, supra annulum dilutior, floccis concoloribus (flavis) punctatus vel laevis. Pileus e convexo planus, umbonatus, margine primum involutus, 1½—2 " latus, viscosus, squamis obscurioribus, raris, adglutinis variegatus, vel iisdem evanescentibus glaber, aureo fulvus. Caro stipitis et pilei albo-flavescens. Lamellae 2—3 " latae, emarginatae, adnatae, aquosae argillaceae, dein cinnamomeae fusciscentes. Odor parum notabilis, at haud gratus.*

*Ag. adiposum* in mentem revocat, a quo tenuitate omnium partium et stipite vix viscoso diversus.

\*\*) *Stipes omnino fartus, tenax, genuflexus, 1—2 " altus, 2—3 " crassus, deorsum ad 3—4 " incrassatus, basi truncatus, et radícula tenui, circiter unciali caudiculatus, totus albido-flavescens, fibrilloso-striatus, versus basim squamoso-lacerus, exoletus e fusco fulvescens. Annulus*

Rajz. Az enyim 1. tábl. 3. ábr.

Fenyőtuskókon, verőfényes helyiségeken.

Tönkje igen tömött, szívós, térdként hajlott, 1—2 " hosszú, 2—3 " vastag, lefelé vastagabb, tövén csonka, vékony farkkal, fehérből sárgás, rostoskásan csikolt, töve felé pikkelyekre szakgatott, idővel rőt-barnás. Gyűrűje pelyhes, mulékony. Kalapja húsos, tömör domború, tompa, lehajlott, többnyire összevissza tekert karimával, 1½—3 " széles, kenőcsös, sárgából vagy narancsszínüből rőt, pikkelyekre repedő, melyek közepén hantosak, szélén zsindelyezettek, vagy rostosak, hozzányomottak, utoljára lapulók, és többé-kevésbé eltűnők. Kalapjának és tönkjének húsa hasonszínű, sárgás. Lemezkéi öblösen tönkhözkapcsoltak, rövid foggal lefutók, 2—3 " szélesek, eleinte halványan cserép-sárgák, később fahéjszínüből barnák. Szaga gyenge, de kellomes. Majdnem semmi íze.

Pikkelyekre repedő kalapja által az *Ag. heteroclitushoz* közelít, de ennek torna-szaga van, vastag, fehér tönkje s a t.

Ezen három idom, ámbár természetes állapotjában elegendőleg van jellegezve, szárítva csak bajosan különböztethető meg.

1075. *Ag. Pholiot. adiposus* Fries Syst. I. 242. Epicr. 166. Monogr. I. 312. Rbh. 486.

Rajz. Krombh. 3. t. 1. ábr.

Hegyi erdőkben, redves bikkeken ritkán.

*Ag. lucifer* Lasch. — Sárosban (Hazsl).

1076. *Ag. Pholiot. curvipes*. Fries Epicr. 168. Monogr. I. 316. Rbh. 485.

*floccosus, fugax. Pileus carnosus, compactus, convexus, obtusus, margine deflexo plerumque repando 1½—3 " latus, adiposo-viscidus, flaventivel aurantiaco-fulvus, in squamas disruptus, squamis in disco colliculosis, versus marginem subimbricatis vel fibrillosis, adpressis, senio demum deplanatis et plus minus disparentibus. Caro stipitis et pilei concolor, flavescens. Lamellae sinuato-adnexae, dente brevi striato — decurrentes, 2—3 " latae, acie integrae, primum pallidae, subtestaceae, dein aquose cinnamoneo-fuscae. Odor debilis at gratus. Sapor subnullus.*

Pileo rimose squamoso ad *Ag. heteroclitum* revergit, at hic odore *Armoracae*, stipite crasso, albo etc. omnino heterogenea species.

Földdel fedett fadarabokon és ágakon, erdei utakon és legelőkön.

1077. *Ag. Pholiot. marginatus* B a t s c h. — Fries, *Epier.* 169. Monogr. I. 319.

Rajz. *Ag. mutabilis* Krombh. 73. t. 5—6. ábr.

Földön heverő és rothadó fán, lehullott tülevelek közt, ritkán.

1078. *Ag. Pholiot. mutabilis* S c h a e f f. — Fries *Syst.* I. 245. *Epier.* 169. Monogr. I. 319. Rbh. 481.

Rajz. Schaeffer 9. t. Krombh. 73. t. 7—9. ábr.

Lomberdőkben, a dombvidékekben, rothadó tuskókon és gyökereik közelében.

*Ag. durus* Fr. — Sárosban (Hazsl).

? *Ag. mycenoides* Fr. — Sárosban, Hedri közelében posványos földön (Hazsl).

#### H e b e l o m a.

1079. *Ag. Hebel. versipellis*. Fries *Epier.* 179. Monogr. I. 326.

Fenyvesek gyepes szélein, erdei utak mellett, nevezetesen a „Ziegenrück“ nevű hegy-gerinczen Sz.-Olaszi közelében.

Fiatal korában fehéres, szabályos alakú, később idomtalan. Lemezkéi halványok, utoljára agyagszínűből rozsdások. Szárának húsa barnás.

1080. *Ag. Hebel. mesophaeus*. Fries, *Epier.* 179. Monogr. I. 327.

Fenyvesekben, redves törzsök közelében, seregengként elszórva.

*Ag. carbonarius*hoz hasonlít; de húsa fehéres, és kalapja karimáján meglátszik a rostoskás függöny.

1081. *Ag. Hebel. Crustuliniformis* B u l l. \*) — Fries *Epier.* 180. Monogr. I. 328.

Bőven a Sz.-Olaszi hegység erdeiben, nevezetesen a „breite Spitzen“ nevű gerinczen.

Kalapjának színe cserép-sárga, barna vegyülettel.

1082. *Ag. Hebel. fastibilis* Prs. — Fries *Epier.* 178. Monogr. I. 329. Rbh. 481.

Rajz. Schaeff. 221. t.

---

\*) Ezen különös elnevezés „crusta, crustula“ szótól származtatott; Bulliard által, és annyit jelentene mint „kenyérháj-forma.“

A dombvidék fenyveseiben, többször leltem.

Szaga retekszerű, de fátyolt nem vettem észre!

Hasonlófaj *Ag. convexus* név alatt jegyzeteimben le van írva, melyet posványos erdei legelőkön leltem. Valóságos *Hebeloma*, ámbár semmi szaga, és függőnye alig vehető észre. Tönkje húsos, tömör, egyenlő vagy hajmásan duzzadt, fehéres, pelyhes pikkelyektől (a függöny maradványaitól?) pongyolán ruházott, és ezek eltűnte után, rostocskás. Kalapja húsos, száraz, domboru, 1—2½ " széles, síma, meztelen, börsárga. Lemezkéi öblösen tönkhöz nőttek, majdnem sűrűen állók, 1 " szélesek, halványból fahéjszíniűek. Húsa fehér. — Valószínűleg önálló faj.

*b. Flammula.*

1083. *Ag. Flammul. lubricus* Fries Syst. I. 252. Epicr. 185. Monogr. I. 352. Rbh. 479.

A dombvidék vegyes erdeiben, nem gyakori. — Sárosbán. (Hazsl.).

1084. *Ag. Flammul. carbonarius* Fries Syst. I. 252. Epicr. 186. Monogr. I. 355. Rbh. 478.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 923. sz. tőlem közölve.

Sz.-Olaszi mellett, Malucska nevű leégett fenyvesben, agyagos földön. Nyár kezdetétől őszi végéig; legnagyobb mennyiségben.

1085. *Ag. Flammul. flavidus* Schaeff. — Fries Syst. I. 250. Epicr. 187. Monogr. I. 357. Rbh. 478.

Rajz. Schaeff. 35. t.

Fenyvesekben, rothadó tuskókon, sőt lombhullókban is, nem ritka.

1086. *Ag. Flammul. penetrans*. Fries Epicr. 189. Monogr. I. 360.

Redves fenyőtuskókon, gyakori.

Többi *Sapineus*-féle rokonaitól jól különbözik, halvány, rostosan csikolt tönkje, és kalapjának vastag, fehéres húsa által.

1087. *Ag. Flammul. hybridus* Swartz. — Fries Epicr. 189. Monogr. I. 360. Rbh. 478. (*Ag. Sapineus* alatt).

Gyepesen, fenyőtörzsök alján.

Húsa halványsárga, nem oly vastag mint az előbbi fajnál. Tönkje majdnem kúposan vékonyított.

1088. Ag. *Flammul. Liquiritiae*. P e r s. — Fries Epicr. 190. Monogr. I. 326. Rbh. 477.

Az előbbivel.

1089. Ag. *Flammul. piercus* Fries Syst. I. 239. Epicr. 190. Monogr. I. 362. Rbh. 477.

Fenyvosekben, mint az előbbiek.

Különbözik rokonaitól kalapjának vékony, sárgás húsa és csöves, egyenlő vastagságú tönkje által.

1090. Ag. *Flammul. limulatus*. Fries Epicr. 190. Monogr. I. 363.

Az előbbiekkel, nem ritka.

Kalapja benőtt, pelyhecskéktől szemölcsös vagy kor-pás. Függőnye fehér, nem gyűrű forma. Tönkje csöves, — mi által ezen utolsó két faj már a *Naucoriák*-hoz közeledik, — de nem porcosos!

*c. Naucoria.*

1091. Ag. *Nauc. melinoides*. B u l l. — Fries Epicr. 195. Monogr. I. 371. Rbh. 476.

Rajz. Krombh. 3. t. 14. ábr. (a középső alak).

Füves kertekben. — Sárosban is (Hazsl.).

Az egész faj még nem elég biztos.

1092. Ag. *Nauc. verrucati*. Fries Syst. I. 263. Epicr. 197. Monogr. I. 376. Rbh. 475.

Termékeny réteken, s az utak gyepes szélein, néha bőven.

1093. Ag. *Nauc. pediades*. Fries Syst. I. 290. Epicr. 197. Monogr. I. 376. Rajz. Ag. pusillus Schaeff. 203. t.

Begyepesedett kövér földön, kertekben, szántóföldek, rétek, utak mellett, esős nyárban gyakori.

1094. Ag. *Nauc. abstrusus*. Fries Epicr. 194. Monogr. I. 370.

Mohos erdőkben, nem ritka.

1095. Ag. *Nauc. inquilinus*. Fries Syst. I. 264. Epicr. 199. Monogr. I. 380. — Rbh. 474. (Mint Ag. furfuraceus válfaja).

Rothadó bikkfán a folkmári hegységen aug. 8-án 1866.

Ag. *Erinaceus* Fr. — Sárosban (Hazsl.).

Ag. *temulentus* Fr. — Sárosban.

*d. Galer.*

1096. Ag. *Galer. ravidus*. ? — Fries Syst. I. 265. Epicr. 204. Monogr. I. 389. Rajz. Az enyim. II. tábl. I. ábr.

Lakom udvarában, kövér, szemetes földön és a tüzi-fárról lehullott tülevelek közt, késő ősszel, már több évek óta. — Eperjesen (Hazsl.).

Tönkje kissé szívos, törés közben hosszában hasadozván vagy foszolván, csöves,  $1-1\frac{1}{2}$  hosszú,  $1-2$  " vastag, eleinte fehér, (a fátyoltól?) pelyhes, rostocskás, majdnem ezüst fényű, később halvány, sárgás, gyéren pelyhes, lisztes. Tönkjének húsa vizenyősnek látszó halvány sárga, középső csövecskéje körül sötétebb, barna-sárga. Kalapja húsos-hártyás, félgömbű, vagy domború, tompa,  $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$  " széles, síma, meztelen, kissé ragadós, csikolátlan, nedvesen bőrsárgából okerszínű (ochraceus), száradva sötétebb, karimáján fátyolából függelékes. Lemezkéi gyengén tönkhöz kapcsoltak, szélesek, hasasok sőt tojásdadok, hármások (ternatae),  $2-3$  " szélesek, a kalap karimáján kevesse túlmenők, halványok, vizenyősnek látszók, utoljára okerszínűek, majdnem rozsdaszínűek.

A minta idomtól kisebb termete és nem oly hamar tűnedező fátyola által tér el.

1097. Ag. Galer. lateritius (Batt.) Fries Syst. I. 265. Epicr. 204 Monogr. I. 390. Rbh. 473.

Az erdei rétek és legelők rothadt ganaján, esős nyarakban gyakori.

Példányaink a szokottnál kisebbek. Különben a faj egészen Panaeolushoz hasonlít, csak hogy sporái fahéj- vagy rozsdaszínűek, nem pedig feketéllők.

1098. Ag. Galer. tener. Schaeff. — Fries Syst. I. 265. Epicr. 204. Monogr. I. 391. Rbh. 473. Endl. pos. 251. sz.

Rajz. Schaeff. 70. t. 6—8. ábr.

Gyepes, bokrokkal benőtt dombokon, mohok és füvek közt.

1099. Ag. Galer. siligineus Fries Epicr. 205. Monogr. I. 391 Rbh. 473. (mint válfaj, Ag. tener alatt).

Gyepes földön, a Stolcsek erdőben Sz.-Váralja mellett.

*e. Crepidotus.*

1100. Ag. Crepid. scalaris. Fries Syst. I. 274. Epicr. 211. Monogr. I. 400.

Erdei fenyők tuskóin, seregesen, de nem gyakran lelhető,

Jól kiképzett példányokon, a kalap háta, ott hol a tönkkel összefoly, fehéresen szőrös.

1101. Ag. *Crepid. violaceo fulvus*. Batsch. Fries Syst. I. 278. Epicr. 212.

Fenyők lehullott galyain, ritka. — Sárosban is (Hazsl).

Ag. *pezizoides* Nees. Ifjabb állapotjában = Ag. *trichotis* Pers.

Ag. *depluens*. Fries.

Ag. *variabilis* Pers.

Ag. *alveolus* Lasch. — Mindnyájan Sárosban észleltettek Hazslinszky tr. által.

\* \* \* \* Pratellus.

a. *Psalliota*.

1102. Ag. *Psall. augustus* Fries Epicr. 212. Monogr. I. 403.

Fenyvesekben Sz.-Olaszi körül ritka, de egyszer bőven termett fakamarám hulladékai közt.

Nagy, erős gomba. Tönkjének húsa kemény rostos. Kalapjának sárga-vörhenyes fonékán barna pikkelyek vannak.

Hortobágyon talált Hazsl. tr.

1103. Ag. *Psall. cretaceus*. Fries Syst. I. 280. Epicr. 213. Monogr. I. 404. Rbh. 468.

Rajz. Ag. *laevis* Krombh. 26. t. 16. 17. ábr.

Gyepes lejtőkön, erdők szélén, ugarakon.

1104. Ag. *Psall. pratensis*. Schaeff. — Fries Monogr. I. 495. — Ag. *spodophyllus* Fr. Epicr. 214. Rbh. 468.

Rajz. Venturi 15. t. Ag. *spodophyllus* Krombh. 26. t. 18—22. ábr.

Réteken és mezei ligetekben, nem ritka. Az idézett ábrákkal pontosan megegyező.

1105. Ag. *Psall. comtulus*. Fries. Epicr. 215. Monogr. I. 407.

Sz.-Olaszi mellett, a Kobula hegyen aug. 4-én. 1866.

Húsa röt, lemezkéi setét barnák, szára vékony. — Ezen jellegeknél fogva úgy látszhatnék, hogy Ag. *praticolá*-val (Vittad.) azonos; de nyomos okoknál fogva méltán tulajdon fajnak tekintendő.

Tönkje nem síma, hanem igen finomul rostoskás, kalapja puha, vékony hússal, felszínén selymecske, rötarna pehelytől pikkelyes, különben borsárga, búb-



ján barna, néha szennyesen rózsaszínü. Lemezkéi testszínüből rózsaszínűek lesznek, utoljára pedig egyszürkék.

1106. *Ag. Psall. gibberosus* Fries *Epier.* 163. (a *Pholioták* sorában.) *Monogr.* I. 408.

A dombvidék füves erdeiben, ritka.

- b) *subgibbosus*. *Monogr.* i. h. *Ag. comtulus* var. *Epier.* 215.

Sz.-Olaszi mellett, a Werpusch hegyen, jul. 31-én 1866.

Kicsiny, alig hüvelyknyi, fehéres, közepén púpocs-kás, majdnem síma, barnás kalappal.

*b. Hypholoma.*

1107. *Ag. Hyphol. epixanthus* (Paulet) Fries *Epier.* 222. *Monogr.* I. 422.

Mezei fenyvesekben, redves tuskókon és azok közepén. Sárosban is Hazsl).

Az *Ag. flavidustól* óvatosan megkülönböztetendő.

1108. *Ag. Hyphol. dispersus*. Fries *Epier.* 222. *Monogr.* I. 422.

Sz.-Olaszinál, a Szucha erdőben nov. 13. 1866.

Ritka, valóban „szétszórt“ (*dispersus*) s csak egyenként lelhető. Kalapjának karimája fehér selymes.

1109. *Ag. Hyphol. lacrymabundus* Bull. — Fries *Syst.* I. 287. *Epier.* 223. *Monogr.* I. 423. *Rbh.* 465.

Rajz. Nincs! *Ag. lacrymabundus* Krombh. 3. t. 29. ábr. és 42. t. 12—16. ábr. nem az, hanem *ag. pyrrhotrichus* Fries *Monogr.* I. 424. Száritva. *Rbh. Fung. eur.* 703. sz.

Lombfák redves törzsökein, a hegyvidék erdeiben, nevezetesen a folkmári hegységen.

*c. Psilocybe.*

1110. *Ag. Psiloc. ericaeus* Pers. — Fries *Syst.* I. 291. *Epier.* 223. *Monogr.* I. 430. *Rbh.* 463.

Rajz. ? Schaeff. 210. t. (termetét meglehetősen ábrázolja, de pikkelyes kalapja által igen eltér tőle.

Erdei legelőkön, vizenyős helyeken.

1111. *Ag. Psiloc. squalens*. Fries *Epier.* 226. *Monogr.* I. 436.

Zsegra falu mellett, nyárfa tövén. Sept. 1866.

Pázsitos, teljesen fátyol nélküli. Töve eleinte tömör, később csúcsa felé csöves, rostos, ruganyos,  $1\frac{1}{2}$ —2 “ hosszú, 2—3 “ vastag, egyenlő, többnyire tekert, gyö-

kér nélküli, csúcsán gyengén lisztes, tövén igen vékony, hamar eltűnő szövet által leplezve, finomul rostos, halvány, később barnás, a kalappal majdnem egy színű. Kalapja húsos, domborúból lapos, tompa,  $1\frac{1}{2}$ —2 " széles, síma, csupasz, nedves állapotban agyagszínű vagy szennyesen testszínű, szárazban szintvesztő, halványabb. Lemezkéi öblösen tönkhöz kapcsolvák, fogacskával röviden lefutók, hasasok,  $1\frac{1}{2}$  " szélesek, halványak, később fahéjszínűből barnások, fogacskás éllel. Húsa puha, fehér. — Csoportjai a leeső sporáktól rőt-barna porral vannak többnyire behintve. Íze kellemetlen.

Sporáinak színe miatt könnyen Hebelomának vétezik, — mi velem is megtörtént!

1112. **Ag. Psiloc. foeniciei** Pers. — Fries Syst I. 295. Epicr. 227. Monogr. I. 437. Rbh. 464.

Füves kertekben, a zsegrai réten aug. 28. 1866.

Panaeolushoz hasonlít, de kalapja nem kúpos.

#### *d. Psathyra.*

1113. **Ag. Psathy. corrugis** Pers. — Fries Syst. I. 296. Epicr. 231. Monogr. I. 439.

Füves kertekben, trágyázott földön, erdei legelőkön. Kalapja kúposból lapúlt, rózsás, hamuszínűből fehér, majdnem rostocskás, néha csillogó parányokkal behintve, 1 " széles. Tönkje karcsú, fehér. Lemezkéi testszínűek, utóbb violaszínűből feketések.

1114. **Ag. Psathy. gyroflexus**, Fries Epicr. 232. Monogr. I. 440. Rbh. 462. Rajz. Ag. pallescens Schaeff. 201. t.

Korhanyos földön, fák tövén, p. o. a Rubane erdő szélén Sz.-Olaszi mellett aug. 10. 1866.

1115. **Ag. Psathy. fatuus**, Fries Syst. I. 298. Epicr. 233. Monogr. I. 441. Rajz. ? Schaeff. 207. t. (közel áll).

Füves ligetek kövér talaján.

Ennek kalapja is többnyire csillogó, benyomott parányokkal van behintve, és karimája a fátyoltól független.

1116. **Ag. Psathy. obtusatus**, Fries Syst. I. 298. Epicr. 232. Monogr. I. 446. Rbh. 461.

Rajz. Schaeff. 60. t. 1—3. ábr. (nagyobb válfaj!)

Nyírfák és mogyoró bokrok tövén, a zsegrai erdőben kevés helyen, de ott seregesen. Aug. 23. 1866.

Lemezkéi könnyen folynak szét.

1117. **Ag. Psathy. spadiceo-griseus.** Schaeff. — Fries Epicr. 232. Monogr. I. 440. Rbh. 462.

Rajz. Schaeff. 237. tábl.

Lombfák redves törzsökei körül. A Stolcsek hegyen Sz.-Váralja mellett.

1118 **Ag. Psathy. fibrillosus.** Pers. Fries Syst. I. 297. Epicr. 233. Monogr. I. 442. Rbh. 461.

Sz.-Olaszi mellett a Malucska dombon, leégett fenyők közt, agyagos földön. Egész éven át.

### c. *Panaeolus*.

1119. **Ag. Panaeol. Phalenatum.** Fries Epicr. 235. Monogr. I. 445.

Rajz. Ag. papilionaceus. Venturi 58. t. 4—5. ábr.

Ganajon, erdőkben, erdei réteken és legelőkön, nem ritka.

1120. **Ag. Panaeol. campanulatus.** L. — Fries Epicr. 236. Monogr. I. 446. Rbh. 460.

Ganajon, legelőkön és réteken. — Sárosban is.

1121. **Ag. Panaeol. papilionaceus** (Bull). — Fries Epicr. 236. Monogr. I. 446. Rbh. 460. Endl. pos. 245. Schulzer. 289. sz.

Az előbbivel. — Sárosban (Hazsl).

### f. *Psathyrella*.

1122. **Ag. Psath. impatiens.** Fries Syst. I. 302. Epicr. 238. Monogr. I. 448.

Mezei fenyvesekben, trágyázott helyeken.

1123. **Ag. Psath. pronus.** Fries Epicr. 239. Monogr. I. 450.

Az előbbivel.

1124. **Ag. Psath. atomatus.** Fries Syst. I. 298. Epicr. 239. Monogr. I. 450.

Füves kertekben, fatuskók közelében.

## 2. *Coprinus*. (Prs.) Fries.

1125. **Copr. fuscescens** Schaeff. — Fries Epicr. 244. Monogr. I. 456. Rbh. 457.

Rajz. Schaeff. 17. t.

Vén fűzek tövén gyakori.

1126. **Copr. cinereus** Schaeff. — Fries Epicr. 346. Monogr. I. 459. Ag. fimetarius Rbh. 457.

Rajz. Schaeff. 100. t.

Ganajon, erdei legelőkön, nem gyakori.

1127. **Copr. ephemerus** Bull. — Fries Syst. I. 313. Epicr. 252. Monogr. I. 467. Rbh. 454.

A házak udvaraiban, vagy kint a mezőn, szemétdombokon, esős nyárban gyakori.

Copr. deliquescens Bull. — Sárosban (Hazsl.). \*)

### 3. Cortinarius. Fries.

#### a. Phlegmatium.

1128. **Cort. Phlegm. sebaceus** Fries Epicr. 258. Monogr. II. 7.

Hegyi fenyvesekben (Breite Spitzen), Sz.-Olaszi határán.

Tönkje erős, selyemszerűen fénylő, ezüstös-lilaszínű. Kalapja fehérből barnás. Lemezkéi halványak. Húsa fehérből violaszínű, de a színezet hamar eltűnik. Némely jellegekben Cort. claricolorhoz hasonlít.

1129. **Cort. Phlegm. varius** Schaeff. — Fries Epicr. 258. Monogr. II. 8. Rajz. Schaeff. 42. t.

Fenyvesekben gyakran.

1130. **Cort. Phlegm. cyanipes** Fries Epicr. 258. Monogr. II. 9.

A dombvidék lomberdeiben, nevezetesen a Stolcsek hegyen Sz.-Váralja közelében. Aug. 1866.

Az előbbtől tönkjének ferdén szegletes gumója és fehéres, de kissé violaszínű húsa által különbözik.

1131. **Cort. Phlegm. variaecolor** Prs. — Fries Syst. I. 222. Epicr. 289. Monogr. II. 9. Rbh. 502.

Rajz. Krombh. 2. t. 26. ábr.

Vegyes erdőkben, nem gyakori. Húsa tömör, szennyesen fehér. Kalapjának teteje gesztenye-barna, széle violaszínű.

Cort. nemorensis. Fries Monogr. II. 10.

---

\*) Coprinus flavicomus Wallr. Hazslinszky tr. úr ezen név alatt velem egy gombát közlött, melyet Debreczenben lőtt, de melyet Fries munkáiban említve nem talállok. Igen erős Copr. comosushoz hasonlít, de kalapja hosszú, sárga rostoktól van tarkázva.

Az előbbivel, leginkább bikkesekben. Tönkje, — függőnye felett, — fehér rostocskás, pelyhes, töve felé szennyes színezetű. Kalapja ragadós, lenyomottan rostocskás, violaszínből májbarna. Húsa vastag, fehér.

1132. *Cort. Phlegm. croceo-coeruleus*. Fries Syst. I. 238. Epicr. 269. (Cort. cumatilis alatt) Monogr. II. 32. Rbh. 500.

Bikkesekben. Sz. Olaszi mellett s a folkmári hegységen.

Kalapja enyves, violaszínű sárga vegyülettel. Tönkje hajmásan duzzadt, fehéres. Lemezkéi fahéjszínűek.

1133. *Cort. Phlegm. percomis*. Fries Epicr. 260. Monogr. II. 12.

Sz.-Olaszi mellett, fenyvesekben, csak néhány, de jól kiképzett példányokban találtam.

Húsa egészen kénsárga.

1134. *Cort. Phlegm. infractus*. Fries Syst. I. 223. Epicr. 261. Monogr. II. 14. Rbh. 501.

Sz.-Olaszi mellett, Predna nevű fenyvesben. Ritka, és némileg kétes.

1135. *Cort. Phlegm. anfractus*. Fries Epicr. 262. Monogr. II. 14. Rbh. 501. (mint Cort. infractus válfaja).

Mohos hegyi fenyvesekben, néha nagy bőségben.

Igen sötét színű. Ha húsa átmetszetik, hamuszínű, de hamar elhalványul.

1136. *Cort. Phlegm. multiformis*. Fries Epicr. 263. Monogr. II. 15.

Mezei ligetekben gyakori.

1137. *Cort. Phlegm. elotus*. Fries Epicr. 264. Monogr. II. 17.

Vegyes erdőkben, p. o. a Blatna völgyben, Oleznó felé aug. 16-án 1866.

Különös színezetű! — Kalapja rőt — olajszínű (rufolivaceus) karimája felé méz-színűre halványuló. Tönkje kékes, lemezkéi olajszínűek vagy inkább szürkéből sötét-zöldek. Tönkjének gumója szegélyezett.

1138. *Cort. Phlegm. coerulescens*. Fries Epicr. 265. Monogr. II. 19.

Rajz. Schaeff. 34. t. (nem sikerült!)

Mohos réteken, erdők szélein. Sz.-Olaszi mellett, a Predna erdőben.

1139. *Cort. Phlegm. fulgens*. (Alb. et Schw.) — Fr. Ep. 266. Mon. II. 23

Hegyi és mezei erdőkben, néha nagy bőségben.

\* *Cort. fulmineus*.

Fries Epicr. 267. Monogr. i. h.

Rajz. Ag. fulgens. Schaeff. 24. tábl.

A dombvidék lomberdeiben, nem gyakori.

Legtöbb jellegben hasonló hozzá egy gomba, melyet néhányszor leltem. Tönkje igen vastag, kúp alakú, kalapja sárgán rótt, néha fehér lisztes bibircsekkel. Alszöve (Mycelium) kénsárga!

1140. *Cort. Phlegm. orichalceus*. Fries Epicr. 267. Monogr. II. 24.

Hegyi fenyvesekben, nagy bőségben.

Eltér Fries jellegzésétől, citromsárga vagy majdnem zöldellő húsa által. Lemezkéi sárgák, később fahéjszínűek. — Tönkjének gumója rótt. Kalapja rótt, szélen halványabb, szennyesen olajszínű.

1141. *Cort. Phlegm. decolorans* P r s. — Fries Epicr. 271. Monogr. II. 31. Rbh. 499.

Hegyi fenyvesekben, p. o. Ziegenrück nevű gerinczen Sz.-Olaszi közelében. Sept. 1865. és aug. 1866.

*b. Myxaci um.*

1142. *Cort. Mix. collinitus*. Fries Syst. I. 248. Epicr. 274. Monogr. II. 36. Rbh. 498.

Rajz. Krombh. 3. t. 5. ábr. Venturi 32. t. 1—3. ábr.

Mezei lomberdőkben, néha bőven.

Tönkje által, mely vastag, enyves, pelyhes pikkelyektől van körülövezve, igen feltűnő.

*Cort. pluvius*. Fr. — Sárosban (Hazsl.).

*c. Inoloma.*

1143. *Cort. Inol. argutus*. Fries Epicr. 278. Monogr. II. 45.

Szepes-Váralja közelében, a Stolcsek hegyen, csak egyszer találtam.

1144. *Cort. Inol. suillus*. Fries Epicr. 281. Monogr. II. 51.

Vegyes erdőben, a folkmári hegységen. Aug. 1866.

*d. Dermocybe.*

1145. *Cort. Dermoc. ochroleucus*. Schaeff. — Fries Syst. I. 254. Epicr. 284. Monogr. II. 57. Rbh. 495.

Rajz. Schaeff. 34. t.

Sz.-Olaszi közelében, Predna nevű fenyvesben.

1146. *Cort. Dermoc. camurus*. Fries Epicr. 285. Monogr. II. 59.

Rajz. ? Ag. violaceus Krombh. 2. t. 26—28. ábr.

Lomberdőkben, vágásokban.

1147. **Cort. Dermoc. cinnabarinus.** Fries Epicr. 287. Monogr. II. 64.

Bikkésekben és nyiresekben, a folkmári hegységen és a bélai hámoroknál. Aug. 7. 1866.

Ragyogó színű, jeles és ritka faj, mely vármegyénk legdélibb határán mutatkozik, de tovább, észak felé alig keresendő.

1148. **Cort. Dermoc. anomalus.** Fries Syst. I. 220. Epicr. 286. Monogr. II. 63. Ag. eumorphus (Prs.) Rbh. 495.

Lomberdőkben, de fenyvesekben is gyakori.

*c. Telamonia.*

1149. **Cort. Telam. triformis** Schaeff. 247. t. — Fries Epicr. 299. Monogr. II. 74. Var. fusco-pallens. Fr. i. h.

Fenyvesekben nem ritka.

Egyfelől a Cort. bivelushoz, másfelől a Cort. bifor-mishoz hasonlít, de tölök szennyes barnás színe és vékony, sűrűen álló lemezkéi nyomán — könnyen megkülönböztethető.

1150. **Cort. Telam. flexipes.** Fries Syst. I. 212. Epicr. 300. Monogr. II. 84. Rbh. 491.

Hegyi fenyvesekben ritka.

1151. **Cort. Telam. hinnuleus.** Fries Monogr. II. 86.

Szepes-Váralja közelében, a Stolcsék hegyen, vegyes fák alatt.

Cort. iliopodiushoz hasonlít, s annak is tartottam, mignem Fries által más nézetre vezettetém.

4. *Inocybe* Fries n. gen.

(Lásd Monogr. II. 346.).

1152. **Inoc. lanuginosa.** Fries Syst. I. 257. Epicr. 171. Monogr. I. 336. Rbh. 484. ?

Ráj nevű völgy felett, Olcznó mellett.

Majdnem egyszínű, sárgából barna. Kalapja és tönkje szétálló, rostos pikkelyektől borzas.

1153. **Inoc. fastigiata.** Schaeff. — Fries Epicr. 174. Monogr. I. 342. Rajz. Schaeff. 26. t.

Magas fekvésű völgyek gyepes lejtőjén, fenyvesek szélén és erdei utak mellett, nem közönséges.

1154. *Inoc. rimosa*. Bull. — Fries Syst. I. 258. Epicr. 174. Monogr. I. 342. Rbh. 482.

Rajz. Krombh. 44. t. 10—12. ábr.

Minden erdőben gyakori. — Sárosban is (Hazsl.).

1155. *Inoc. Trinit. Weinm.* Fries Epicr. 175.

Fenyvesek televényes földjén, ritkán.

1156. *Inoc. hiulca*. Batt. — Fries Epicr. 175. Monogr. I. 344.

Mohos fenyvesekben, Szepes-Olaszi körül.

Kisebb mint az *Inoc. rimosa*. Kalapja nem repedezik úgy mint amazé, hanem inkább pelyhesen pikkelyes. Húsa vöröses.

1157. *Inoc. scabella*. Fr. Syst. I. 259. Epicr. 177. Monogr. I. 347. Rbh. 481.

Seregesen az erdők gyepes szélein, gyakori.

### Paxillus. Fries.

1158. *Pax. Lepista*. Fries Epicr. 316. Monogr. II. 116.

Rengeteg fenyvesekben, földön, mohok és tülevelek közt, nevezetesen a Predna erdőben Sz.-Olaszi mellett.

Tönkje tömör, erős, szivacsosan ruganyos, kurta, 1—1½ hosszú, ½—1 " vastag, majdnem egyenlő vastagságú, fehéres, később barnás, sima vagy alig rostoskás. Tönkjének felháma és csira hámtartója (hymenophorum) hasontermészetű, majdnem szaru-féle. Kalapja kemény, húsos, eleinte domboru, púpos, később szétterült, púpja körül lenyomott. 3—4 " széles, setétbarna, szürke-barnába halványuló. Kalapjának karimája eleinten begyöngyölt, szennyesen fehér poros, ide s tova hajlott. Húsa szivacsos, fehér, vastag. Lemezkéi hosszan lefutók, ívesek.

1159. *Pax. involutus*. (Batsch). Fries Syst. I. 271. Epicr. 317. Monogr. II. 118. Rbh. 453.

Rajz. Schaeff. 72. t. Krombh. 71. t. 24. ábr. Venturi 42. t. 6—7. ábr.

Fenyvesekben úgy mint lomberdőkben, korhanyos földön úgy mint tuskókon és azok közelében, főképen az erdei utak meredek szélein.

1160. *Pax. atromentosus* (Batsch.) — Fries Syst. I. 272. Epicr. 317. Monogr. II. 119. Rbh. 453.

Fenyvesekben, redves törzsökön gyakori.

1161. *Pax. personatus*. Fries Monogr. Suppl. II. 310. — Ag. Trichol. personatus. Fries Syst. I. 50. Epicr. 48. Monogr. I. 88. Rbh. 556.



Sz.-Olaszi mellett, a Werpusch hegyen, az erdő szélén, kopár, vékonyan gyepes helyen, csoportosan.

1162. *Pax. nudus*. (Bull) Fries. Mon. Suppl. i. h. *Ag. nudus* Fries Syst. I. 52. Epicr. 48. Monogr. I. 89. Rbh. 555.

Rajz. Krombh. 71. t. 27–29. ábr.

Mohos fenyvesekben gyakori.

Ez utóbbi két faj eddig a *Tricholomák* közé soroztatott; de szürkés sporái és lemezei által, melyek a kalaphústól könnyen lehámozhatók, lényegesen eltér tőlök. Valószínűleg ugyanazon okból, még több eddigi *agaricus* faj is átteendő a *Paxillusokhoz*.

### 5. *Hygrophorus*. Fries.

1163. *Hygr. chrysodon*. Batsch. — Fries Syst. I. 32. Epicr. 320. Monogr. II. 123.

Bikkésekben, a délibb Szepességen, Olaszi körül és a folkmári hegységen.

Fajunk a *Hygroph.* *eburneustól* nem igen különbözik, mert tönkjének pikkelyei nem sárgák, hanem fehérek, s nincsenek gyűrűs övbe rendezve, hanem a tönk csúcsáig érnek fel; de kalapjának karimája (igenis) sárgán pelyhes, és szaga nem kellemetlen, mi által az *Ag. Cossustól* különbözik. Lemezkéi halványan testszíniiek, s e szerint kétes állásu válfaj, épen úgy mint az *Ag. leucodon alb. et Schw.* és *Ag. gummosus Pers. M. E. 101.*

1164. *Hygr. penarius*. Fries Epicr. 321. Monogr. II. 124.

Rajz. Schaef. 238. t.

Sz.-Olaszi mellett az Uhlár erdőben. Aug. 1866. néhány példányban.

Kalapja fehérből bőrszínű, tönkje erős, tömör, gyökeredző. Lemezkéi szárhoz növe — lefutók, eresek, s tönkjük csúcsán szintén hálót képeznek. Húsa fehér, száraz, a kalap közepén vastag.

1165. *Hygr. pudorinus*. Fries Syst. I. 33. Epicr. 322. Monogr. II. 126. Rbh. 568. (*Ag. eburneus* alatt).

Fenyvesekben összehalmozott tülevelek és lehullott ágacskák közt, csapatosan, de csoportjai rendesen ki-

sebbek mint a Hygr. erubescensnél, 5—8 egyénből állók.

Nagy, szép gomba! Tönkje tömör, 3—4 " hosszú,  $\frac{1}{2}$ —1 " vastag, egyenlő vastagságu, vagy kevésbé hasas, néha tekert, fehér, pikkelyes pontok által érdes, kalapjánál halványabb. Kalapja tömör (compactus) domborúból lencseforma, szélesen púpos vagy lenyomott, behajlott karimával, ragadós, 2—4 " széles, testszínüből sárga (majdnem oly színű mint a Cantharellus cibarius, de kissé vörösebb és halványabb), közepén néha hullaszínű (lividus). Lemezkéi tönkhöz nőve, — majdnem lefutók, kissé gyéren állók, különzöttek, vastagocskák, a kalap karimája felé vékonyulók, 2—3 " szélesek, fehéresek vagy tisztán s szépen testszínűek. Húsa fehér, a kalap búbja alatt testszínű. Szaga alig érezhető.

1166. Hygr. livido-albus, Fries Epicr. 324. Monogr. II. 131.

Mezei lomberdőkben, de a dombvidék fenyveseiben is. — Sz.-Olaszi mellett a Stolcsek és Werpusch hegyeken. — Sárosban (Hazsl.).

Termeténél fogva a H. eburneushoz ugyan hasonlít de kalapja mindig szürkés, ködszínű, szárazon pedig benőtt, igen finom pikkelykék vannak rajta. Szaga alig érezhető.

1467. Hygr. agathosmus, Fries Epicr. 325. Monogr. II. 129. Rbh. 567. (mint Ag. pustulatus válfaja).

Fenyvesekben, késő ősszel ritkán.

1168. Hygr. pustulatus \* t e r e b r a t u s. — Fries Epicr. 325. Monogr. II. 130.

A Szepesség fenyveseiben. — Sárosban is (Hazsl.).

Tönkje odvas, karcsú, egyenlő vastagságu, tekert fehér, csak csúcsán érdes, különben síma és csupasz. Kalapja majdnem hártvás, kissé ragadós síma, szárazon selymes, fehérből szürkés. Lemezkéi igen szélesek, lefutók. A minta-fajt, feketén pontozott tönkkel, még nem leltem fel.

1169. Hygr. virgineus Wulf. — Fries. Syst. I. 100. Epicr. 324. Monogr. II. 133. Rbh. 560.

Rajz. Krombh. 25. t. 1—3. ábr.

A dombvidék füves ligeteiben, főleg nyiresekben, nem gyakori. — Sárosban (Hazsl.).

Gyengéd termete és vékony, igen gyéren álló lemezkéi által rokonaitól jól különbözik.

1170. *Hygr. streptopus*. Secretan. — Fries Epicr. 328. Monogr. II. 134.

Sz.-Olaszi körül, mohos erdőkben, igen ritkán.

1171. *Hygr. coccineus*. Schaeff. — Fries Syst. I. 105. Epicr. 330. Monogr. II. 139. Rbh. 565. Schulezer. 402.

Rajz. Schaeff. 302. t. Venturi 52. t. 1—5. ábr.

Szántóföldek, rétek, legelők, erdők begyepesedett szélein, esős nyarakban gyakori.

1172. *Hygr. chlorophanus*. Fries Syst. I. 104. Epicr. 332. Monogr. II. 143. Rbh. 564.

Rajz. Ag. ceraceus Krombh. 3. tábl. 6—7. ábr.

Erdei utak mellett, gyepes talajon.

1173. *Hygr. psittacinus* Schaeff. — Fries Syst. I. 102. Epicr. 332. Monogr. II. 143. Rbh. 564.

Rajz. Schaeff. 301. t. Venturi 42. t. 2—3. ábr.

Legelőkön, mezei utak szélén, esős időben gyakori.

*Hygr. ovinus* Bull. — Sárosban (Hazsl.).

*Hygr. pratensis* Pers. — Sárosban (Hazsl.).

## 6. *Lactarius*. Fries.

1174. *Lact. scrobiculatus* Scopol. — Fries. Syst. I. 62. Epicr. 334. Monogr. II. 152. Rbh. 554.

Rajz. Krombh. 58. t. 1—6. ábr.

Fenyvesekben gyakori. Tekintélyes faj, a *Lact. piperratus*hoz hasonló, de nagyobb, teje sárguló, s kurta tönkje jellemzőleg gödrös.

1175. *Lact. turpis* Weinm. Epicr. 335. Monogr. II. 154. Rbh. 553.

Rajz. Ag. necator Bull. Krombh. 69. t. 1—6. ábr.

Lomberdőkben, főleg nyiresekben igen gyakori.

Csapatosan termő, nagy kormos gomba.

1176. *Lact. blennius*. Fries. Syst. I. 67. Epicr. 337. Monogr. II. 159. Rbh. 552.

Rajz. Krombh. 69. t. 7—9. ábr.

Vegyes erdőkben. Sz.-Olaszi körül, ritkábban.

1177. *Lact. violascens* Otto. — Fries Syst. I. 57. Epicr. 342. Monogr. II. 165. Rbh. 549.

Rajz. Krombh. 14. t. 13—14. ábr.

Fenyvesekben.

1178. *Lact. vellereus* Fries Syst. I. 76. Epicr. 340. Monogr. II. 166. Rbh. 550.

Rajz. Krombh. (Ag. Listeri Sow.) 57. t. 10—13. ábr.

Hegyi réteken, nyírfák alatt, N.-Hnilecz közelében.

1179. *Lact. aurantiacus* Fries Syst. I. 68. Epicr. 343. Monogr. II. 170. Rbh. 548.

Rajz. Venturi 55. t. 4—5. ábr.

Lomberdőkben, a Stolcsek hegyen Szepes-Váralja közelében. — Rokonainál kisebb, de szépecske.

1180. *Lact. rufus* Scop. — Fries Syst. I. 71. Epicr. 347. Monogr. II. 173. Rbh. 546.

Rajz. Krombh. 39. t. 12—15. ábr.

A branyiszkói hegységen, Szlubiczán, a fenyvesek felső határán.

1181. *Lact. helvus* Fries Syst. I. 72. Epicr. 347. Monogr. II. 174. Rbh. 546.

A déli Szepesség fenyveseiben, ritkán.

Kalapja finomul pelyhesen-szemcsés, alig észrevehetően szalagos, — barna-szürkéből — narancsszínű. Tönkje odvas, lefelé vékonyuló, tövén barnán nemezes.

1182. *Lact. volemus* Fries Syst. I. 69. a). Epicr. 344. Monogr. II. 178. Rbh. 548.

Rajz. Ag. *hervus* Krombh. 39. tábl. 1—4. ábr. Ag. *oedematopus* Schaeff. 5. t. Venturi 34. t. 1—2. ábr.

Mindennemű erdőkben, de csak szórványosan.

A barom-pásztorok e fajt igen jól ismerik és nyersen is eszik.

1183. *Lact. seriffuus* De Cand. Fries Syst. I. 75. Epicr. 345.

Rajz. Ag. *gynaecogatus* Otto. Krombh. 40. t. 15—16. ábr.

A dombvidék fenyveseiben, nem gyakori.

1184. *Lact. subduleis* Bull. — Fries Syst. I. 70. Epicr. 345. Monogr. II. 180. Rbh. 547.

Rajz. Schaeff. 70. t. 1. 5. 6. ábr. Krombh. 40. t. 13—14. ábr.

Árnyas, mohos fenyvesekben.

Majdnem egyszínűen rőt, teje vékony fehér.

*L. mitissimus* Fries. — *Lact. insulsus* Fries.

*L. pubescens* Fr. — Sárosban (Hazsl.).

7. *Russula*. Fries.

1185. *Russ. nigricans* Bull. — Fries Syst. I. 60. Epicr. 350. Monogr. II. 184. Rbh. 452.

Rajz. Krombh. 70. t. 14—15. ábr.

Lomberdőkben, de fenyvesekben is elég gyakori.

1186. *R. delica*. Fries Epicr. 350. Monogr. II. 185.

Rajz. Venturi 48. t. 3—4. ábr. (igen jól!)

Fenyvesekben, gyéren álló vén fák alatt pusztá földön gyakori.

Termete olyan, mint a *Lact. piperatus*-é. Lemezkéi tiszta fehérek, néha kissé zöldellők, harmatosak. Húsa kemény, répaszerű, ropogós.

1187. *Russ. olivascens*. Fries Monogr. II. 187.

E ritka fajt a mindszeinti kastély melletti ligetben leltem, néhány példányban.

1188. *Russ. furcata* Bull. — Fries Syst. I. 59. Epicr. 352. Monogr. II. 187. Rbh. 451.

Rajz. Schaeff. 94. t. Krombh. 62. t. 1—2. ábr.

Vegyes erdőkben, p.o. a Stolicsek hegyen, nem gyakori.

1189. *Russ. sardonias* Schaeff. — Fries Epicr. 353. Monogr. II. 189.

Rajz. Schaeff. 16. t. 5—6. ábr. Krombh. 68. t. 1—4. ábr.

Füves ligetekben, nem gyakori.

1190. *Russ. virescens* Schaeff. — Fries Epicr. 355. Monogr. II. 190. Rbh. 450.

Rajz. Schaeff. 94. t. Krombh. 67. t. 1—10. ábr. Venturi 17. t. 1—3. ábr.

Lomberdőkben, mezei ligetekben, nem ritka.

1191. *Russ. lepida*. Fries Epicr. 355. Monogr. II. 191.

Rajz. *Ag. rosaceus* Krombh. 64. t. 19—20. ábr. (a mennyiben kalapja fénytelen).

A dombvidék ligeteiben, mind lombos, mind tűleveles erdőkben igen gyakori és szép faj. Más veres kalapu *Russuláktól* az által különbözik, hogy kalapja mindig száraz, fénytelen, csiszolatlan, szépen rózsaszín-piros.

1192. *Russ. foetens* Pers. — Fries Syst. I. 59. Epicr. 359. Monogr. II. 195. Rbh. 449.

Rajz. Krombh. 70. t. 1—6. ábr. *Ag. piperatus* Venturi 33. t. 1—3. ábr.

Minden erdőben találkozunk vele.

1193. *Russ. aeruginea* Lindblad. — Fries Monogr. II. 198.

Rajz. *Ag. emeticus* Krombh. 61. t. 3—4. ábr.

A Branyiszko hegységen, Szlubiczán, magas fekvésű fenyvesekben. Igen jól jellegzett faj.

1194. **Russ. aurata.** With. Fries Epicr. 361. Monogr. II. 200. Rbh. 449. Rajz. Schaeff. 15. t. 1—5. ábr. Krombh. 66. t. 8—10. ábra (szokatlan kis példányok).

Tüleveles és lombdőkben, de nagyon elszórtan. A folkmári, sz.-olaszi, harakóczi hegységen aug. 1866.

Könnyen felismerjük, mert piros vagy elevenen narancsszínű. Kalapjának húsa, a felhám alatt, citromsárga, mint lemezkéi éle is.

1195. **Russ. puellaris.** Fries Epicr. 262. Monogr. II. 202.

Lombdőkben, s azok gyepes szélein, ritka.

Igen töredékeny, kalapja szürke-barnából lilaszínű. A *Russ. nitida*-tól különösen az által különbözik, hogy lemezkéi se nem porosak, se nem fénylők.

#### 8. *Cantharellus*. (Adans.) Fries.

1196. **Canth. infundibuliformis** (Scop.) Fries Epicr. 366. Monogr. II. 208. Rbh. 445.

Száritva: Rbh. Fung. eur. 307. sz. (Fries Roberttől), és 802. sz. tölem közölve.

Mohos fenyvesekben, a Kúdratka völgyben, Sz.-Olaszi mellett, bőven.

1197. **Canth. tubaeformis.** (Scop.) — Fries Epicr. 366. Monogr. II. 208. Rbh. 446.

Rajz. Krombh. 4. t. 8—10. ábr.

Az előbbivel, de sokkal ritkább.

#### 9. *Marasmius*. Fries.

1198. **Mar. peronatus** (Bolt.) — Fries Syst. I. 126. Epicr. 373. Monogr. II. 116. Rbh. 538.

Csak hegyi erdőkben, lehullott levelek közt, ritkán.

Találkoznak példányok, melyekről bajosan határozható meg, hogy ide tartoznak-e, vagy a *Mar. urens*-hez.

1199. **Mar. Orcades** (Bolt.) — Fries Syst. I. 127. Epicr. 375. Monogr. II. 218. Rbh. 534.

Rajz. Schaeff. 77. t. Krombh. 43. t. 11—16. ábr.

Száritva. Rbh. Fung. eur. 301. sz.

Füves kertekben, réteken, legelőkön, utak szélein, mindenütt nagyon közönséges. Csoportosan vagy nagy karikákban terem. Fűszeres eledel, de e tájon használatlanul marad.

Homokban, Soroksár közelében lelto Kerner.

1200. *Mar. erythropus* Prs. — Fries Syst. I. 122. Epicr. 378. Monogr. II. 222. Rbh. 532.

Rajz. Nincs! — Fries. Epicr. i. h. ugyan Krombh. 3. t. 8. számú ábrájában ezen faj képmását látta, de későbbben e nézettől eltért. Én úgy találom, hogy a kérdéses kép az *Ag. laccatus*, b) *farinaceus* válfaját elég híven ábrázolja. Vesd össze a Krombh. 43. tábláján lévő 17. számú ábrát is.

1201. *Mar. carpathicus* n. spec. Fries in litt. \*) Ábr. Az enyém. II. 2. ábra.

Seregesen, hegyi fenyvesekben, száraz tülevelekkel behintett helyeken vagy a nyílt erdőszélen, bőven. — Sárosban is (Hazsl.).

Tönkje csövecskés, kissé görbült, kurta, 1—2 " hosszú, 1 " -nél vastagabb is, majdnem egyenlő, sima, csúcsa felé csupasz, halvány, alsó felén barnán sárga, gyökerező töve felett fehéres szőrtől nemezes. Kalapja hússokás, domboruból lapos, kissé búbos, búbja körül kevésbé benyomott, hüvelyknyi vagy kisebb, vizesnek látszó, kissé ragadós, nedves állapotban halvány vagy tiszta fehér, hanem közepén többnyire sötétebb, barnás, — vékony, egyenes karimáján röviden és szabálytalanul csíkos, — szárazon féhéren fénylő, karimáján redős. Lemezekéi hasasok, kördeden szárhoz-tapadtak, elválók, sűrűek, négyesek (*quaternatae*), tövükön erősen összekötve, halványak, száradás által barnulók. Kalapjuknál sötétebbek. Szaga gyenge, foghajmaszerű.

---

\*) *Stipes fistulosus*, *subincurvus*, *curtus*, 1—2 " longus 1 " et ultra *crassus*, *subaequalis*, *laevis*, *versus apicem nudus*, *pallidus ceterum badio-fuscescens*, *supra basim radicantem albido villosa-tomentosulus*. *Pileus carnosulus*, *e convexo-planus*, *subumbonatus*, *circa umbonem parum depressus*, *uncialis et minor*, *hygrophanus*, *subviscidus*, *in udibus pallidus at disco plerumque obscurior*, *aqueose rufo-fuscus*, *marginem tenui*, *recto*, *breviter et irregulariter striatulus*, — *siccus candicans*, *marginem subrugulosus*. *Lamellae ventricosae*, *rotundato adnexae*, *secedentes*, *quaternatae*, *in fundo venose connexae*, *subconfertae*, *pallidae*, *exsiccando demum pileo obscuriores*. *Odor debilis*, *alliaceus*. *Sapor mitis*.

*Omnino inter Terginos locandus*, *M. putillo proximus*, *at colore albidus*, *imo et candido diversus*. *Stipes primito albus*, *exsiccando, a basi ad medium fuscescit simulque tenuior fit*.

Minden esetre a Terginusokhozhelyezendő, és pedig a *Mar. putillus* közelébe, melytől színe által különbözik. Kalapja t. i. halvány vagy tiszta fehér, nem pedig rőt vagy fahéjszínű, lemezkéi is halványak s csak későbbben lesznek a kalapnál sötétebbek. Szára eleintén fehér, száradás által pedig, tövétől felfelé barnás s egyszersmind vékonyabb lesz.

1202. *Mar. calopus*. Pers. Fries Syst. I. 130. Epicr. 379. Monogr. II. 223. Rabenh. 531.

Fenyvesekben, ritkán. — Eperjesen is (Hazsl.) „*Pae-ne amissa species*“ mond róla Fries (levélben), mivel már több évtized óta nem találtatott.

1203. *Mar. Vaillantii*. Fries. Syst. 1. 136. Epicr. 380. Monogr. II. 223. Rbh. 530.

Lombos erdőkben, főkép mezei ligetekben, lehullott ágacskákon és száraz füvek tövén, nem gyakori. Kalapja fehér, ránczos, tönkjének nagyobb része halvány.

1204. *Mar. foetidus*. Sow. Fries 1. 138. Epicr. 380. Monogr. II. 221. Rbh. 530.

Magas főkésű erdőkben, rothadó galyakon, ritka. Eperjesen is.

Tönkje rövid, gesztenye- barna, bársonyos. Kalapja kiterült, ránczos. Lemezkéi gyűrűsen a tönkhöz nőttek, sárgák. Szaga erős, undorító.

1205. *Mar. candidus* (Bolt.) — Fries Epicr. I. 381. Monogr. II. 226.

Lehullott ágacskákon és tüleveleken, ritka. Kis termete miatt nem könnyen vehető észre.

1206. *Mar. epiphyllus*. Fries Syst. 1. 139. Epicr. 386. Monogr. II. 231. Rbh. 529.

Vegyes erdőkben, rothadó leveleken, ritka.

*Mar. porreus* Fr. — Sárosban (Hazsl.)

## 10. *Lentinus*. Fr.

1207. *Lent. Dunalii*. Fries Syst. 1. 176. Epicr. 390.

Több példányban találtam Sz.-Olasziban egy, az ot-tani patak partján lévő nedves füzön, de Sárosból is kaptam Hzsl. tanártól.

A *Lent. tigrinustól*, selymes nem pedig pikkelyes



tönkje s lakhelye által különbözik, minthogy nem tölgyön, hanem füzőn terem. Gyűrűs fátyola nincs.

### 11. P a n u s. Fr.

1208. **Pan. torulosus.** Fries Syst. 1. 181. Epicr. 398. Monogr. II. 240.

Rajz. Krombh. 42 t. 3—6 ábr.

Vén nyírfák tuskóin. Min dszent és Sz.-Olaszi körül nem gyakori.

Szárazon a *Panus conchatustól* alig különböztethető meg; de friss állapotban viola- vagy lilaszínű lemezekéi által igen feltűnő.

1209. **Pan. Hoffmanni.** Fries in litt. \*) ad Hoffmann et Kalchbr.

Rajz. Hoffm. Icon. analyt. fung. 22 t. 1. ábr.

Redves fatuskókon, Sz.-Olaszi erdeiben (erdei fenyőn és nyírfán), a folkmári hegységen (gyertyán- fán), nem gyakori. Különféle név alatt más tájakról is kaptam, p. o. Sárosból (Hazsl.), Tirolhonból (Heufler).

Ezen fajt, mint újat, *Pan. strigosus* m. név alatt Frieshez küldém be, s általa figyelmeztetém, hogy az, talán, nem más, mint *P. Hoffmanni*. Ez iránt kérdezősködván, maga Hoffmann (Giesseni egyetemi tanár) úrtól azon választ nyerém, hogy fajunk az övével valóban azonos. Leírását, itteni példányok nyomán, ezennel

---

\*) Utólagosan b. Hohenbüchel engem arra figyelmeztete, hogy ezen „*Panus Hoffmanni*“ kétségkívül azonos a Léveillé „*Agaricus Sainsonii*“-jával. (Lásd : Anatole Demidoff, Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie. 1842. II. kötet, 85. lap 5. ábr. — Az illető ábrát nem láttam, de a leírás ezen szavai „pileo sessili coriaceo, flabelliformi, strigoso, cervino, basi tuberculoso, lamellis angustis, acutis, decurrentibus, pileo dilutioribus“ engemet is arról győznek meg, hogy a „*Panus Hoffmanni*“ az itt leírt gombának hasonlneve. Ezen faj tehát — a prioritás elvei szerint — „*Panus Sainsonii* (Lév.)“ nevezendő“. Egyébiránt Léveillé tönktelen, setétszínű példányait Pozsony környékén, Dévény mellett egy redves tölgyfán lelte.

Ugyanezen gomba Kanitz Á. által felemlítetik, Endlicher István emlékezetét tárgyazo értekezésében. (Lásd : A magyar orvosok és természetvizsgálók munkálatait. 1866. X. lap.)

közlöm \*). Egészben fehéresből bőrszínű vagy néha szürkés is. Állaga bőrszerűen szívós. Tönkje középponton kívül álló vagy oldalagos, kurta,  $2'' - 1\frac{1}{2}''$  hosszú,  $1 - 3''$  vastag, egyenlő, hengeres, vagy szorult állása következtében összenyomott és tekert, fehéren sertécskés. Kalapja kerekded, középpontján benyomott vagy köldökös, vagy pedig felezett, ferdén kinyújtott, bemetszett, ide s tova hajlott, lehajlott vagy begöngyölt karimával, rövid, nyalábos sertécskéktől érdes és szélén rojtos. Lemezkéi hosszan lefutók, egyszerűek, majdnem sűrűen állók, keskenyek, élükön egészen épek. Se szaga, se íze. Nyalábosan nő.

Legközelebb rokona a *Pan. rudis* (Secret.), mely a délibb tartományok sajátja, — de a brasíliai *P. hirtus* is, csak sötétebb színe és vékonyabb kalapja által különbözik tőle.

1210. *Pan. carpaticus*. n. sp. Fries in litt.

Rajz. Az enyém. I. Tábl. 5. ábr.

Redves fenyőkön a Predna és Uhlár erdőben Sz. Olaszi mellett, ritka.

Magányos, egészen fehér. Tönkje oldalagos,  $\frac{1}{2}''$  hosszú vagy rövidebb, majdnem elenyésző,  $3''$  vastag, puha szőrös. Kalapja vékony de tömör, szívós, felezett, vízirányosan vagy ferdén kinyújtott, domboruból lapos, tövén keskenyített és a tönkkel összefolyó, karélyos,  $2 - 3''$  hosszú és széles, sima, csupasz, karimáján szorosan begöngyölt. Lemezkéi hosszan lefutók,

---

\*) *Subfasciculatus*, totusalutaceo- albidus vel rarius griseus, substantia coriaceo- lenta. Stipes excentricus vel omnino lateralis, curtus,  $2'' - 1\frac{1}{2}''$  longus,  $1 - 3''$  crassus, aequalis, cylindricus vel, ex statione compressus, setulis fasciculatis albido-strigosus. Pileus integer, orbicularis centro depressus vel umbilicatus, vel dimidiatus, oblique porrectus, lobatus, varieque flexus, margine deflexus vel involutus, setulis fasciculatis strigosus et praesertim versus marginem fimbriatus. Lamellae decurrentes, simplices, subconfertae, angustae, acie integerrimae, senio ligneo-pallentes.

egyszerűek v. ritkán ágasok,  $1\frac{1}{2}$ —2''' szélesek, száradás által halvány faszínűek, majdnem sűrűen állók, egész éllel.\*)

Sok jellegben az *Ag. lignatilis*szel megegyező; de lemezkéi valóban szívosak, lefutók, szélesebbek és kevésbé sűrűen állók; miért is e faj a *Fries* értelmében, a *Panus*ok sorába felveendő.

## 12. *Lenzites* Fr.

1211. *Lenz. flaccida*. Bull. — *Fries Epicr.* 406. *Monogr.* II. 216.

Sz.-Olaszi környékén, bikkfa törzsön, eddig csak egyszer letem.

1212. *Lenz. variegata*. *Fries Syst.* 1. 337. *Epicr.* 406. *Monogr.* II. 246.

Vegyes erdőkben, levágott nyárfák tuskóin, nem ritka.

1213. *Lenz. trabea*. Pers. — *Fries Syst.* 1. 335. *Epicr.* 406.

Több évek előtt ezen fajt vidékünkön szedtem; de példányai pondrók prédájává lettek.

## II. Család.

### Polyporei — Likacs gombafélék.

## 13. *Boletus* (Dill.) Fr. Thorn.

1214. *Bol. granulatus*. Linn. — *Fries Epicr.* 410. *Rbh.* 442.

Raja. Schaeff. 123 t. *Krombh.* 43 t. 11—14. ábr.

Füves helyeken az erdők szélén, hegyi legelőkön s. a. t. közönséges.

---

\*) *Solitarius*, totus albus. *Stipes* lateralis, curvus,  $\frac{1}{2}$ '' longus vel brevior, aut oblitteratus, 3''' crassus vel crassior, pubescens. *Pileus* tenuis, sed compactus et tenax, dimidiatus, horizontaliter porrectus, e convexo planus, postice coarctatus et cum stipite confluentis, sinuatus lobatusve 2—3'' longus et latus, laevis, glaber, margine primum arcte involutus. *Lamellae* longe decurrentes, simplices vel passim ramosae  $1\frac{1}{2}$ —2'' latae, exsiccano ligneo pallentes, subconfertae, acie integerrimae.

Multis notis cum *Ag. lignatili* congruit; at *lamellae* omnino lentae decurrentes, latiores et minus consertae, quapropter ex sensu *Friesii* omnino ad *Panus* referendus.

1215. **Bol. bovinus** Linn. — Fries Syst. 1. 388. Epicr. 411. Rbh. 442.

Rajz. Krombh. 75 t. 1—6. ábr.

A dombvidék fenyveseiben, nem gyakori.

1216. **Bol. badius** Fries Epicr. 411. Rbh. 441.

Rajz. Krombh. 36. t. 1 5. ábr.

Hegyi fenyvesekben, nem gyakori.

1217. **Bol. variegatus**. Fries Syst. 388. Epicr. 413. Rbh. 440.

Rajz. Krombh. 34 t. 15—18 ábr. és 75 t. 7—14 ábr.

**Bol. aureus** Schaeff. 115 t. (nem sikerült. !)

Gyakori a fenyvesek nyílt helyein, kavicsos, füves lejtőkön.

1218. **Bol. chrisetheron** Bull. — Fries Epicr. 415.

Rajz. B. pascuus Krombh. 76. t.

A dombvidék fenyveseiben, erdei réteken, p. o. a Hebrich hegyen Szepes- Olaszi mellett.

Szépen piros, többnyire görbült tönkje és sárga húsa által kitűnik, különben a B. subtomentosussal igen közel rokon.

1219. **Bol. spadiceus** Schaff. — Fries Epicr. 415. Rbh. 440.

Rajz. B. tomentosus Krombh. 36 t. 19—20. ábr.

Vágásokban.

1220. **Bol. calopus**. Fries Syst. 390. Epicr. 416. Rbh. 439.

Rajz. Schaeff. 315. t. Krombh. 37. t. 1—7. ábr.

Harmatos fenyvesekben, mohok és lehullott tűlevelek közt. Eddig csak a Branyiszközi hegylánczon észleltem. Sötétpiros tönkjén rózsaszínű erecskék igen csinos hálót képeznek.

1221. **Bol. Satanas** Lenz. — Fries Epicr. 417. Rbh. 439.

Rajz. Krombh. 38 t. 1—6. ábr.

Mohos fenyvesekben, sokkal ritkább mint a B. luridus.

#### 14. Polyporus. (Mich.) Fr.

2221. **Polyp. arcularius**. Fries Syst. 312. Epicr. 430. Rbh. 434.

Nyír- és gyertyánfák redves tuskóin és lehullott ágain, Krompach, Oljsawicza, Répás mellett. — A P. brumalishoz igen közel áll. Mindkettejének kalapja sima, vagy karimáján szemszőrös, és csak a likacsok, melyek amazon feltűnően nagyok, ferdén négyszegűek (rhombi),

emezen pedig kisebbek (szűz állapotban igen kicsinyek) szegletesek (pentagoni vel hexagoni), és fogacskások, szolgáltatnak határozó jelleget.

1223. *Polyp. fuscidulus*. Bolt. — Fries Epier. 431.

Az ordók lehullott ágacskáin, nagyon ritkán.

1224. *Polyp. sentiger*. nov. spec.

Rajz. Az enyém. II. Tábl. 3. ábr.

Mogyorósbokrok közt, a Sz.-Olaszi hegységen. Eddig csak egyszer leltem e szép és jellegzetes fajt.

Egy példányt Friesnek beküldtem mint *P. circinatust* (Fries Monogr. II. 268), de a mélyen tisztelt férfiú nevezett fajtát benne nem ismervén el, azt javasolta, hogy fajunk a *Pol. perennis* válfajai közt, vagy Jacquin *Pol. cinnamoneus*-ában kerestessék. — Szigorú vizsgálat által meggyőződtem, hogy ezen gombát a *Pol. perennis*-el azonosítani nem lehet, és — minthogy a húsos és töredékeny likacsombokok osztályában nem állhat, — a *Pol. cinnamoneus*-sal sem.

Nem marad tehát egyéb hátra, mint hogy a fenn kitett előleges elnevezés alatt, gombánk leírását itt adjam\*.) Tönkje majdnem egyenlő, alig hüvelyknyi, 3''' vastag, szívos, rozsdaszínű porral bevont. Kalapja kerek, domborúból lapos, puha nemez réteggel ruházott, középpontján gödröcskés, körülötte pedig öves és sugárzóan redős, egyszínű, rozsdás-fakó, 2'' széles. Kalapjának nemezes rétege alatt, — mely körülbelül 1''' vastagságú, még van egy más hasonló vastagságú réteg, mely bőr — nem pedig szivacs-állagu. Likacsai kicsinyek, ép-

---

\*) *Stipes subaequalis, vix unciam longus, 3''' crassus, tenax, ferrugineo-pulverulentus. Pileus disciformis, convexo-planus, strato tomentosus molli vestitus, centro subserobiculatus, ceterum concentrico zonatus et radiatim rugosus, concolor, fulvo-ferrugineus, 2'' latus. Substrato pilei tomentosus, 1''' circiter crasso, adest aliud stratum coriaceum nec spongi oso suberosum, aequae crassum. Pori minutuli, integri, vix ultra lineam longi, inaequales, fusco-grisei. Contextus ferrugineo-fuscus.*

*Differt igitur a Pol. circinato statura multo minori, stipite tenui, contextu haud suberoso, et pileo zonato et radiatim rimoso. Convenit vero strato pilei duplici. A Pol. perenni differt pileo multo duriori, plano-convexo nec unquam infundibuliformi, et poris minutis, haud laceris.*

száluak, alig 1'''-nál hosszabbak, egyenlőtlenek, barnán szürkések. Allagának szövete rozsdás-barnás.

Különbözik tehát a *P. circinatus*-tól, sokkal kisebb termete, vékony tönkje, bőr — nem pedig paraszerű vagy szivacsos állaga, és öves, sugárzón ránczos kalapja által, ellenben a kalap kettős rétege mindkettőnek közös.

A *Pol. perennis*-től pedig eltér sokkal keményebb, lapos, sohasem tölesér-forma kalapja, és kisebb, nem szakgatott likacsai által.

1225. *Pol. perennis*. Fries Syst. 550. Epicr. 434. Rbh. 133, Rajz. Schaff. 125. t. Venturi 60. t. 1. ábr.

A fenyvesek kopár talaján, főleg erdei utak közelében, leégett helyeken is.

A Hebrich erdőben Sz. Olaszi mellett néhány törpe, halvány, aszott hártyás kalapu (*pil. scarioso-membranaceo*), és feltűnően tágas likacsu példányt találtam, melyet az amerikai — gyűjteményemben meglevő — *P. parvulus*-tól megkülönböztetni nem tudok.

1226. *Pol. melanopus*. Fries Syst. 347. Epicr. 439. Rbh. 432.

A dombvidék ligeteiben, lomberdőkben, mohok és füvek közt, de mindig egy föld alatt levő fadarabhoz növe. Tönkje bársonyszerűen poros, barnán-feketés, kalapja sokalaku, egyszerű vagy összetett. — Már sok helyen találtam!

1227. *Pol. elegans*. (Bull.) Fries Epicr. 440. \*b) *nummularius* i. h. 411.

Nyirfa-ágakon, a „Dubic“ nevű erdőben Krompach mellett. Ritka.

*Pol. umbellatus* Fr. Syst. — Eperjesen (Hazsl.) A Szepességen — mint látszik — egészen hiányzik.

1228. *Pol. fragilis*. Fries Epicr. 453.

Fenyvesekben redves fán. — A *Pol. lacteus*-től leginkább meztelen, ránczos, aránylagosan vékonyabb kalapja által különbözik.

1229. *Pol. trabeus* Rostk. Fries Epicr. 454.

Fenyvesekben, az előbbivel, ritkán.

1230. *Pol. kymatodes*. Rostk. — Fries Epicr. 457.

Sz. Olaszi mellett, a Kobula hegyen, igen árnyas fenyvesekben, igen ritka.

Itten csak a vézna, egészen hanyatt fekvő alakját észleltem, mely az *Epieris*-ben i. h. említve van. Ez egy vékony, sima, laposan kiterített hártyából áll, melynek közepén a felületes, tágas, szürke vagy szennyesen violaszínű likacskák vannak.

1231. *Pol. Weinmanni*. Fries *Epier.* 459.

Árnyas fenyvosekben, rothadó tuskókon, Sz. Olaszi körül, nem ritka. — Látta Fries!

1232. *Pol. Evonymi* n. sp.

Rajz. Az enyém. II. Tábl. 4. ábr.

A Hernád mentében, bokrokkal benőtt partokon, a csíkos és bibiresos kecskerágó gyökerein, gyakori.

Zsindelyezett vagy majdnem magányos. Kalapja paraszerű kemény, elterült alapból visszahajlott, vékony, 2'''—6''' vastag, 1—1½ hosszú, 2—3''' széles, sokszor gumós kinövésektől éktelenített, öves, szürke-barnán nemezes, elavúltan csupaszuló, egyközű sűrű barázdákkal, feketés, hasonszínű éles karimával. Lemozkéi kurták, kicsinyek, s valamint egész állaga, fakók.

*Pol. Lonicerae* és *Pol. Ribis*-hez hasonló, de azok elsejétől színe által, másodikától keménysége által, mindkettejétől pedig különös lakhelye által eltér. \*)

1233. *Pol. marginatus*. Fries *Syst.* 372. *Epier.* 168. *Rbh.* 422.

Rajz. Schaeff. 720. t.

Eddig csak alma- és szilvafán észleltem.

Ezen faj gyanús előttem, s úgy vélem, hogy lényegében a *Pol. pinicolától* nem különbözik. Mondatik (*Epier.* i. h.), hogy kalapjának ezidei öve fehérén szürkés, a tavali öv fakó, a harmadik évi rozsdás-piros, a többiek, pedig feketések; de ezen jellegekkel a *Pol. pinicola*-ná<sup>1</sup> is találkozunk.

1234. *Pol. annosus*. Fries *Syst.* 375. *Epier.* 472. *Rbh.* 422.

\* *Imbricatus vel subsolitaris, pileo suberoso-lignoso, effuso-reflexo, tenui, plano-convexo, passim excrescentiis tuberosis deformato, zonato griseo-fusco, tomentoso, exoleto demum glabrato, dense concentrico sulcato, nigricante, margine concolori, acuto, poris curtis, minutis, fulventibus. Contexto fulvo.*—*Eximie analogus Pol. Lonicerae et P. Ribis, at a primo colore, a posteriore duritie diversus, et nonnisi in radicibus Evonymi olivus.*

Rajz. Schaeff. 138. t. 1—3 ábr.

Fenyvesekben, rothadt tuskók tövében, ritka.

1235. **Pol. Fibula** Sowerb. — Fries Epicr. 475.

Nyárfaágakon, a szepesi falvak sövényeiben nem ritka. — Fries véleménye szerint fajunk, lakhelye daczára, ide tartozik, nem pedig a *Pol. populinus*-hoz.

1236. **Pol. pallescens**. Fries Syst. 369. Epicr. 462.

Redves fűzekben, nevezetesen a Sz. Olaszi hámor közelében, ritka. Januárhó 1867.

Miután Fries i. h. faját oly röviden írja le, hogy tisztán ki nem vehető, vajjon fajunkkal azonos-e vagy nem, emennek bővebb leírását itt adom.

Szívos húsu, majdnem paraszerű, fehér állagu, belsőjében öves. Kalapjai elterült alapból visszahajlottak, zsindelezettek vagy magányosok is, vékonyak, 2—4'' vastagok, 3—4'' szélesek, és félenyre kinyújtva, laposak, egyenlőtlenek, karélyosok s karimájukon néha hullámosok, övnelküliek, felületükön puha lepellel fedvék, simák, bőr-fehérből faszínűek; halványok, helyenként sárgulók vagy dörzsölés által rótek. Likai kurták, kicsinyek, kerekék, laposak, lefutók, a kalappal hasonlítottak (halványok, helyenként sárgulók), elavulttan barnulók. Húsa, mely eleintén paraszerű, csakhamar pondrók által fúratik át, s szét dörzsölhetővé válik \*).

Sajátságos azon vékony réteg, mely a gombának kalapját fedi. Oly puha az, mint a finom keztyűbőr, de nem puhaszőrös. Még a görcső alatt is, csak lazán összenőtt, meg nem hosszabbított sejteket látunk, de semmi szőrt. A likacsok oly finomak, hogy pusztán szemmel alig láthatók.

---

\*) *Carnoso-lento-suberosus, substantia alba intus zonata. Pileis effuso-reflexis, imbricatis vel subsolitariis, tenuibus, 2—4'' crassis, 3—4'' latis, ad 2'' porrectis, planis, inaequalibus, sublobatis, ad marginem acutum subundulatis, azonis, indumento tenui molli vestitis, glabris, laevibus, alutaceis vel ligneo-pallentibus, hincinde lutescentibus vel — attritione — fusco rufoscentibus, Poris curtis, minimis, subrotundis, planis, pileo concoloribus, pallidis, hincinde lutescentibus, et senio dilute umbrinis Caro primum lenta quidem, at mox a larvis perforata, friabilis. Pori decurrunt.*



1237. *Pol. undatus*. Pers. — Fries Epicr. 474. Rbh. 420.

Rothadó fenyőfán.

Szélesen elterült, söt hanyatt fekvő, de visszahajlott karimával, halványan fahéjszínű, beljében fehér, rostos állagu. Likacskái igen finomak és puszta szemmel alig láthatók, egyenlők, tompák.

1238. *Pol. Wirtgeni*. Fries Epicr. 483. Rbh. 419.

Rothadó fenyő-gerendákon, ritka.

Fajunkat Fries határozta meg. Jóles likacsgomba. Áll pedig egy a fán elterült hártyából, mely szélén sárga, pelyhes, beljebb sima, közepe felé hálószerű s csak középpontján likacsos. Likacskái kurták, szegletesek, egyenlőtlenek, fényesen barnák.

1239. *Pol. spadiceus* nov. sp. — Fries in litt. \*)

Rajz. Az enyém. IV. Tábl. 1. ábr.

A rokon *Pol. subspadiceus*-tól jól különbözik. Széltől szélén nem pelyhes, egyszínű. Likacskái eleintén kurták, utóbb hosszabbak, két vonalnyiak, majdnem egyenlők, középszerűek, szegletesek, majdnem ép szájuak, mindig setéten gesztenye-barnák. Likacsos rétege közvetlenül a fához van tapadva, s e tekintetben a *Pol. unitus*-al egyezik meg. \*)

*Pol. nigricans* és *Pol. Radula* név alatt, Markus tr. úrtól, Besztercebánya vidékéről két igen jóles fajt kaptam, melyek biztos meghatározása még nem sikerült, miért is azoknak leírását más alkalomra halasztom.

#### 14. *Trametes* Fr.

1240. *Tram. odora* (Sommerf.) — Fries Epicr. 491.

Redves fűzeken, nem ritka.

Hasonló a *Tram. svaveolens*-hoz, és vele gyakran összezavartatik, mivel mind a kettő fehér és fűzeken terem. Likacskái közép nagyságúak, kerek, egyenlők,

---

\*) A *Pol. subspadiceo*, cui proximus, bene distinctus. Effusus, concolor, absque margine byssino. Poris, in statu juvenili curtis, domum vero ad 2''' elongatis, subaequalibus, mediocribus, angulatis, ore subintegris, absque membrana intermedia ligno appositis, obscure spadiceis.

épszájúak. A Tram. odorata-val — a névhasonlatosság dacára — semmi köze.

1241. Tram. Kalkbrenneri nov. spec. Fries in litt.

Rajz. Az anyém. IV. Tábl. 2 ábra.

Redves fűzek az Olaszi rézhámor közelében. Igen ritka.

Magányos, nagy, paraszerű. — Kalapja félkerek, laposan vánkosforma, hátulról nagy púppal, 4" széles, 2—3" hosszú, szőrös, gyengén öves, fehéres, karimáján ép, éles, kissé barnás. Likacskái keskenyek, hosszúkáskak, kanyarosak, néha össze-vissza kuszáltak, egészen épszájúak, fehéresek, végtére elmosódtan rőtől testszínűek. Állaga fehér. Nem vettem észre, hogy szagos-e vagy nem?\*)

Többféle fehérállagu, füzön termő Trametes fajt ismerünk, de köztük egyet sem, melylyel fajunkat egyeshetnénk. Fő jelleget a vonalszerűen hosszabbított kanyaros, majdnem Daedalea-idomu likacskáiban és öves kalapjában találunk. A Tram. gibbosa-nak is hasonló púpos kalapja van, de vonalszerű likacskái egyenesek, sohasem kuszáltak (labirinthiformes). A Tram. svaveolens és odora kerek likacsokkal bir, a Tram. Bulliarde pedig sima, csupasz kalappal.

### III. Család.

Hydnacei. Gerbenfélék.

16. Hydnum L. Gerben.

1242. Hyd. cinereum Bull. — Fries Syst. 404. Epicr. 508. Rbh. 109.

Rajz. Krombh. 50 t. 13. 14. ábra.

Száritva. Rbh. Fung. eur. 711. tőlem közölve.

\*) Solitarius, amplus, suberosus. — Pileo semiorbiculari, pulvinatopiano, postice gibboso, 4" lato, 3" porrecto, 1" crasso, versus marginem acutum valde attenuato, pubescente, obsolete zonato, albido, margine et zonis dilute fusciscentibus. Poris angustis, sublinearibus, variis, passim sublabirynthiformibus, albidis, demum dilute rufidulo-carneis (nec unquam fascis). Caro alba. Odorem non observavi.

Árnyas fenyvesekben. Sz. Olaszi körül gyakori. Kalapja szürke, közepén barna, tüskéi violaszürkéből barnulók, húsa rozsdaszínű, szaga kellemetlen.

1243. *Hydn. zonatum* Batsch. — Fries *Epier.* 509. *Rbh.* 408. *Sym. H. cyathiforme* b.) *Fr. Syst.* 405.

Az előbbivel; nem ritka.

1244. *Hydn. graveolens*. Delastr. — Fries *Epier.* 510.

Az előbbivel, de nagyon ritkán.

Fajunk még peres, és b. Hohenbüchel nézete szerint, mint válfaj a *H. nigrum*hoz csatolandó; de kalapja nem paraszerű merev, hanem vékony bőrszerű, puha, tüskéi nem fehérek, hanem szürkések, tönkje vékony, sat. Ezen felül jól hasonlít azon példányokhoz, melyek *Hydn. graveolens* név alatt *Rbh. Fung. eur.* 1004. sz. alatt, Caldesi által közöltettek. Reményelem, hogy bővebb vizsgálására még alkalmam leend.

1245. *Hydn. diversidens*. Fries *Syst.* 411. *Epier.* 513. *Rbh.* 406.

Rajz. *Krombh.* 51. t. 8—12. ábr.

Nyírfatuskón. A Stolicsek erdőben Szepes-Váralja közelében találtam.

#### IV. Család.

*Auricularini*. — Fülkegombafélék.

##### 17. *Craterellus* — Fr.

1246. *Crat. cornucopioides* Pr. Fries *Epier.* 532. *Rbh.* 399.

*Cantharellus cornucop.* *Fr. Syst.* 321,

Rajz. Schaeff. 164. 276. *Krombh.* 45 t. 13—17. ábr.

Száritva : *Rbh. Fung. eur.* 207. sz.

A déli Szepesség minden erdeiben, gyakori.

##### 18. *Thelephora* (Ehrh.) Fr.

1247. *Thel. caryophyllaea*. — Fries *Syst.* 430. *Epier.* 536. *Rbh.* 398.

Fenyvesekben, füvek és mohok közt, de csak száraz helyeken.

1248. *Thel. bufonia* Prs. — Fries *Epier.* 545.

Tölgyfaágakon, elavúlt Sphaeriák felett, ritka.  
A faj jól felismerhető, de nemo még mindig kétes.  
Thel. fastidiosa Fr. Syst. — Sárosban (Hazsl.)

### 19. Stereum Fr.

1249. *Ster. ferrugineum*. (Bull.) — Fries Epicr. 550.

Fenyőtuskókon, nem gyakori. — Kalapjának közép-  
zéprétege a termőréteggel hasonszinű.

1250. *Ster. frustulosum*. Fries Syst. 445. Epicr. 552. Rbh. 393.

Tölgyfák kérgén.

251. *Ster. Pini* Fries Syst. 443. Epicr. 553. Rbh. 392.

Erdei fenyők kérgén.

### 20. Corticium Fr.

1252. *Cort. evolvens* Fries. Epicr. 557. Rbh. 391.

Nyárfa-galyakon, gyakori.

1253. *Cort. salicinum*. Fries Syst. 442. Epicr. 558. Rbh. 391.

Füzfaágakon, télen, ritka. — Sárosban is.

1254. *Cort. amorphum*. Fries Epicr. 559. Rbh. 391.

Szárítva : Rbh. Fung. eur. 709. sz. tölem közölve.

Száraz fenyők kérgén, legnagyobb bőségben.

1255. *Cort. giganteum*. Fries Syst. 448. Epicr. 560. Rbh. 390.

Fenyők kérgén, árnyas erdőkben.

1256. *Cort. sanguineum*. Fries Epicr. 561. Rbh. 390.

Rothadó fán, a fenyvesekben gyakori ugyan, de ritkán jól kiképzett.

1257. *Cort. viscosum* Pers. — Fries Epicr. 568. Rbh. 389.

Lombfák kérgén, igen ritka.

1258. *Cort. ochraceum*. Fries Syst. 446. Epicr. 563. Rbh. 389.

Redves fenyőkön.

Subg. Coniophora Fries Summa 335.

1259. *Con. arida*. Fries Epicr. 543.

Rothadó deszkákon ritkán leltem.

## V. Család.

## Clavarinei Fr. Palánkafélék.

## 21. Clavaria L. Palánka.

- 1260.
- Clav. cinerea*
- Bull. — Fries Syst. 468. Epicr. 572. Rbh. 326.

A déli Szepesség erdeiben, nem gyakori.

- 1261.
- Clav. cristata*
- (Holmsk.) Fries Syst. 473. Epicr. 572. Rbh. 326.

Rajz. Krombh. 53. t. 13. ábr.

Erdőkben, mindenütt.

- 1262.
- Clav. rugosa*
- Bull. — Fries Syst. 473. Epicr. 572. Rbh. 326.

Rajz. Krombh. 54 t. 18—17. ábr.

Mohos, árnyas fenyvesekben, gyakori.

- 1263.
- Clav. macropus*
- Pr. — Fries Syst. 475. Epicr. 573. Rbh. 325.

Fenyvesekben, ritkán.

- 1264.
- Clav. epichnoa*
- . Fries Epicr. 563. Rbh. 325.

Fenyvesekben, rothadó fán és tülevelek közt.

Érdekes! Tönkje fehér, tűvastagságu s még finomabb ágacskákra oszlik.

- 1265.
- Clav. stricta*
- Pers. — Syst. 468. Epicr. 575. Rbh. 323.

Redves tuskókon, ritka.

- 1266.
- Clav. fragilis*
- . Fries Syst. 484. Epicr. 578. Rbh. 321.

Mohos fenyvesekben.

## II. Rend.

## Discomycetes. — Tál gombák.

## 22. Helvella L. Redőcsög.

- 1267.
- Helv. atra*
- König. — Fries Syst. II. 19. Rbh. 378.

Rajz. Krombh. 21. t. 18—20. ábr.

Egy nyíres szélén, Hinczócz közelében, gyepes talajon.

Igen ritka és szép faj. Tönkje belülről is fekete, bársonyszerű.

- 1268.
- Helv. fistulosa*
- Alb. et Schw. — Fries Syst. II. 21. Rbh. 378.

Rajz. Krombh. 19. t. 30. ábr.

Mohos erdőben, ritka.

23. *Rhizina* Fr.1269. *Rhiz. undulata*. Fries Syst. II. 33. Rbh. 376.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 725. sz. tölem közölve.

Sz.-Olaszi mellett a Malucska hegyen leégett fenyvesben, agyagos földön. E helyen nagy bőségben terem, de másutt nem leltem.

24. *Mitrula* Fr.1270. *Mitr. (Heyderia) cucullata* (Batsch). — Fries Epicr. 584. Syst. 492. Rbh. 330.

Fenyvesekben, lehullott tüleveleken, nagy seregekben ezrenként; de nem mindenütt és minden évben.

25. *Peziza* L. — Szitalap.1271. *Pez. costata*. nov. sp.

Rajz. Az enyém. IV. Tábl. 3. ábr.

Televényes árnyas földön, erdei utakon és ezek közelében, nevezetesen a Galmusz hegyen Sz.-Olaszi mellett. Ritka. \*)

Tönkje kurta, nagyon egyenlőtlen, majdnem földalatti, kívülről és belülről üreges és lyukas fehér. Felső végén vastag, bordaszerű, ágas, tiszta fehér erekre oszlik, melyek tálát tartják. Tála vékony, töredékeny, homorú  $1\frac{1}{2}$ –2" széles, kívülről és belülről — füstösen szürke. Sporái golyósak, szintelen képző-nedvvel töltve, és vastag, tojásdad felső hámtól szegélyezettek.

Fajunk a *Pez. acetabulum* és *Pez. sulcata* közé helyezendő. Emec közelebb áll hozzá, s csak laposabb, szívos — nem pedig töredékeny tála és hosszú tönkje által különbözik tőle.

---

\*) *Stipes curtus, maxime inaequalis, terrae infossus, extus intusque lacunosus cavernosusque, candidus, in venas crassas, ramosas, costiformes candidas divisus, quibus insidet cupula tenuis, fragillima, concava,  $1\frac{1}{2}$ –2" lata, intus extusque fumoso-cinerea. Sporae globosae, plasmate hyalino repletae, episporio crasso, elliptico limbatae.*

1272. *Pez. macropus*. Pers. — Fries Syst. II. 57. Rbh. 372.  
Rajz. *Pez. hispida*. Schaeff. 166. t.  
Árnyas, mohos fenyvesekben, nem gyakori.
1273. *Pez. ancilis*. Prs. — Fries. Summa 349.  
Szárítva. Rbh. Fung. eur. 805. sz. tölem közölve.  
A dombvidék fenyveseiben, füvek és mohok közt.  
Alig önálló faj! — Haladó kifejlésénél eleintén lapos,  
síma tála hólyagos, redős lesz, s így a *Pez. reticulata*-t  
ábrázolja.
1274. *Pez. rubiginosa*. Rbh. 375. *P. abietina* b) *rubiginosa* Prs. —  
Fries Syst. II. 47.  
A Werpusch hegyen, Sz.-Olaszi mellett, ritka.  
Példányaink világos (rozsdás) színűek, kívülről fe-  
héren lisztesek, nagyobbak is mint a setétszínű *P.*  
*abietina*.
1275. *Pez. alutacea*. Prs. Rbh. 373. *P. cochleata* b) *alutacea*. Fries  
Syst. II. 30.  
Nedves, televényes földön, az erdők szélén.
1276. *Pez. carbonaria*. Alb. et. Schw. — Fries Syst. II. 62. Rbh. 371.  
Szárítva. Rbh. Fung. eur. 722. sz. tölem közölve.  
Kiegészített erdőtalajon. *Pez. melanoloma* társaságában,  
helyenként gyakori.
1277. *Pez. umbrosa* Schrad. — Fries Syst. II. 65. Rbh. 370.  
Árnyas erdőkben, rothadó tüleveleken.
1278. *Pez. granulata* Bull. — Fries Syst. II. 67. Rbh. 369.  
Ganajon, házam udvarában.
1279. *Pez. omphalodes* Bull. — Fries Syst. II. 75. Rbh. 368.  
Petróc közeliében, az ottani patak agyagos partján,  
csirázó mohok közt.
1280. *Pez. hemisphaerica* (Wigg.) Fries Syst. II. 83. Rbh. 365.  
A folkmári hegyen, lehullott, rothadó bikkfaleve-  
lek közt.
1281. *Pez. melanoloma* Alb. et Schw. — Fries Syst. II. 69. Rbh. 365.  
Szárítva. Rbh. Fung. eur. 723. sz. tölem közölve.
1282. *Pez. hirta* Schum. — Fries Syst. II. 84. Rbh. 365.  
Erdőkben, mohok közt.
1283. *Pez. fibrillosa* Wallr. — Rbh. 357.  
Rothadó fán, a krompachi tölgyesben.
1284. *Pez. bulgaroides*. Rbh. inspt. \*).

---

\*) *Cupula extus viridi-pruinosa, disco margine undulato, vegeto oli-*

Rajz. Az enyém III. tábl. 4. ábr.

Szárítva Rbh. Fung. eur. 1008. sz. tőlem közölve.

Fenyő-tobozokon. A Stolcsek hegyen, Szepes-Váralja közelében.

Sorlege 1—3 " széles, kívülről setétzölden deres, szélén hullámos, feketés, redős, selyemszerűen fénylő, sporái sokszor ködként emelkednek fel, s azért termete s bőrös állaga daczára a Helotiumok közé nem sorozható. Talán a külföldi Chlorosplenium nemhez tartozik.

1285. *Pez. littorea* Fries Syst. II. 121. Rbh. 353.

Nádszálakon, egy Petrócz melletti kis tóban. *Pez. retincola* társaságában, gyakori.

1286. *Pez. coccostigma* Wallr. — Rbh. 345.

Rothadó fán, fenyvesekben, ritka.

1287. *Pez. melaleuca*. Fries Syst. II. 150. Rbh. 345.

Redves, földön fekvő fán, lomberdőkben.

1288. *Pez. punctiformis*. Fries Syst. II. 105. Rbh. 358.

Száraz, még a fán függő tölgyleveleken.

## 26. *Ascobolus*. — Prs.

1289. *Asc. ciliatus* Schm. et Kunz. — Fries Syst. II. 164. Rbh. 341.

Erdőkben, téhénganajon.

## 27. *Calloria*. — Fr.

1290. *Call. vinosa* (Alb. et Schw.) — Fries Summ. 359. *Peziza vin.* Fries Syst. II. 141. Rbh. 347.

Rothadó fán.

1291. *Call. xanthostigma* (Fries Obs.) — *Peziza xanth.* Fr. Syst. 146. Rbh. 346.

Redves, földön fekvő fenyőfán.

Pontszerű, golyós, utoljára benyomott. Sporái színtelenek, kétsceppesek (biguttatae). Valóban *Calloria*!

## 28. *Tubercularia*. Tode.

1292. *Tub. ciliata* b) Hollü Rbh. 55.

Zelnicze-ágakon, ritka.

---

vaceo nigrescente, ruguloso, velutino micante, ascis paraphysibus intermixtis, sporis octonis vi elastica vehemente prosilientibus, foetis. (Rbh.)



29. *Dermatea*. Fr.

1293. *Derm. furfuracea* Prs. Fries Summ. 362. Poziza. furf. Fries Syst. II. 76. Rbh. 367.

Rajz. Az onyém. III. tábl. 3. ábr.

Száraz mogyoróágakon, a Raj völgyben Oleznó mellett.

23. *Cenangium*. Fr.

1294. *Cen. Urceolus*. Fries Syst. II. 182. Rbh. 335.

Száraz égerfa-galyakon, nem gyakori.

31. *Phacidium*. Fr.

1295. *Phac. rugosum*. Fries Elench. II. 135. Rbh. 160.

Málna-bokrokon, hegyi erdőkben.

32. *Stictis*. Prs.

1296. *Stict. arundinacea* Prs. — Fries Syst. II. 195. Rbh. 333.

Száraz nádszálakon, gyakori.

## III. Rend.

*Pyrenomyces*.

1297. *Cordiceps militaris* Linn. — Fries Syst. II. 323. Rbh. 221. *Sphaeria milit.* Endl. 37.

Mély mohok közt, egy rovar-hullán, a sz.-olaszi erdőkben csak egyszer találtam.

1298. *Cordiceps alutacea* Prs. — Fries Syst. II. 325. Rbh. 224.

Egy redves fenyőtuskón, több példányban.

1299. *Sporormia Fleischhakii*. Auerswald.

Száritva. Rbh. Fung. europ. 921. tölem közölve.

Házam udvarában, szemétdombon rothadó fán.

1300. *Dothidea Visci*. n. sp.

Rajz. Az onyém. V. tábl. 3. ábr.

Lehullott s földön rothadó fagyöngy-ágakon, ritka.

Pyreniis densegregariis confluentibusve, vertice complanatis, epidermide rupta cinctis, atris, nucleo albo, firmo. Ascis amplis, cylindricis, 8 sporis. Sporidiis magnis, ellipticis, fuscis, paraphysibus ramosis, contextis.

Ezen *Dothidea* sporái hasonlítanak a *Ceuthospora visci* (Sollm.) sporáihoz, csak hogy végeiken kissé hegyesebbek és mindig tömlőkben vannak, míg emezek rövid száron a *pyrenium* fenekéhez növe vannak.

Nem kétlem tehát, hogy ezen *Ceuthospora* mint „forma pycnidifera“ a fennevezett *Dothidea*-hoz tartozik.

1301. *Pleospora Clavariarum* Tulasne. *Selecta fung. carpologia* II. 271.

a) Fungus conidiferus: *Helminthosporium Clavariarum* Berkell.

b) Fungus ascophorus: *Sphaeria Clavariae* Awl. *Sordaria clavariae* Cesati et Not.

Rajz. Tulasne i. h. 30. t. 1—4. és 5—9. ábra.

Szárítva. Rbh. Fung. europ. — tölem közölve.

Árnyas, mohos fenyvesekben a *Clavaria rugosa* csoportjait ellepi, mi által ezek vastagodnak, és feketés-szürkék lesznek. Gyakori, némely években majdnem közönséges.

1302. *Sphaeria apiculata* Wallr. — Rbh. 180.

Rajz. Az enyém. III. tábl. 2. ábr.

Fűzfa-ágakon.

Közel áll a *Sphaeria sepincolához*, de körli (Perithecia) szétszórtak, nem pedig seregesen sűrűen állók. Könnyen izolálhatók, hegyes csúcsaikkal az ágak felhámát átfűrők, tömlői 8 sporások, buzogányformák, hasasok, mindkét végükön keskenyülők. Nedvrostokat (Paraphyses) nem vettem észre. Sporái tojásdadok, 2—4 olajcseppel.

1303. *Sphaeria salicella* Fr.

a) Fungus pycnidifer. = *Hendersonia salicella* m. Peritheciis gregariis, sporis acrogenis 2—4 septatis, fuscis, ultima cellula ut plurimum hyalina.

Rajz. Az enyém. V. tábl. 6. ábr.

b) Fungus ascophorus. = *Sphaeria salicella* Fries Syst. II. 377.

A sz.-olaszi hegység erdeiben, *Salix silesiaca* ágain.

Egy *Diplodia salicina* (Lév.) is létezik, de ez, — Tulasne szerint, — mint *stylosporás* forma — a *Valsa salicina*hoz csatolandó.

1304. *Sphaeria uda* Prs. — Fries Syst. II. 358. Rbh. 215.

Rothadó lehámzott bikkfa-ágakon.

1305. *Sphaeria Visci*.

a) Fungus pycnidifer: = *Diplodia Visci* Kalchbr.

Szepesi gomb. jegyz. I. 585. sz.

Lehullott gyimbor-leveleken.

b) Fungus ascophorus : = Sphaeria Visci (Dec.) Fries Syst. II. 501' Rbh. 171.

Rajz. Az enyém. V. tábl. 4. ábr.

Lehullott gyimbor-szárazon, Dothidea Visci társaságában. Tömlői vékonyak, hengeresek, sporái kicsinyek, négyodvuak, barnák.

### 1306. Amphisphaeria Lycii.

a) Fungus conidifer : = Coryneum (Seimatosporium) Lycii. m. Sporidesmium Lycii : G. von Niessl Stilbospora. Lyc. Hazslinszky. Beitrag zur Kenntniss der Sphaerien des Lyciums (Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien. 1865. Külön lenyomat).

Rajz. Hazsl. i. h. 13—18. ábr. Az enyém. V. tábl. 1. ábr.

Ezen képlet — nézetem szerint, — nem Stilbospora, mert sporái nyelesek ; nem Sporidesmium, mert határozott stromája van, hanem Seimatosporium (Corda). De ezen utóbbi — kétes — nemet, ha itten még nemről szólni akarunk, mint ahnemet a Coryneumhoz csatolandónak, és mindkettejének határát következőleg körülírandónak vélem :

Coryneum Nees.

a) legitimum : Stromate opaco, sporidiis in discum stipatis.

b) Seimatosporium (Corda) vagy Seimatosporium Rehb. — Stromate laete colorato, sporidiis effusis. Ezen ahnemhez tartozik két faj:

1. Coryneum (Seimat.) Rosae Corda. — Stromate albo.

2. Coryneum (Seimat.) Lycii — Stromate carneo.

b) Fungus pycnidifer. = Hendersonia Lycii. Hazsl. i. h. 19—21. ábr.

Ezen képletet szepesi példányaimon nem észleltem.

c) Fungus ascophorus : ? Cucurbitaria varians. Hazsl. i. h. 22—24 ábr. Amphisphaeria Lycii mihi.

Pyreniis simplicibus, gregariis, epidermide tectis eamque inflantibus, membranaceis, globosis, deplanatis, astomis, poro simplici, vertice lacerato dehiscentibus, ascis tenellis, diffusibilibus, cylindricis, sporis 8, seriatis, didymis, fuscis. — Nucleus in immaturis — carneus.

Ezen leírásból és az illető ábrákból kitűnik, hogy ezen Amphisphaeriám a Hazslinszky Cucurbitariájával nehezen azonosítható, ha csak fel nem tesszük, hogy amannak ikersporái idővel sokodvu sporákká fejlődnek

ki. Ilyforma átalakulást ugyan nem vettem észre, de lehetőségét nem tagadom, és csak arra figyelmeztetek, hogy a szóban lévő képlet a szokott *Cucurbitaria* idemtől eltér. Körlőinek falai t. i. nem vastagok, szájuk nem púpos vagy bimbós, és rendszerint elszórva nőnek, nem pedig nyalábosan vagy pázsitosan. A sokodvu sporákkal ellátott faj ugyan *Amphisphaeria* nem lehet, és a — Fries értelmében vett — *Gibberideák* osztályához tartoznék, de — Tulasne értelmében — a *Gibborideák* is *Cucurbitáriáknak* nevezhetők el.

1307. *Tympanis inconstans*. Kunze. Fries Summa. 400. *Tymp. Ariae* Fries Syst. II. 175. (pr. p.) Rbh. 337.

Rothadó kökényágakon, ritka.

1308. *Rhaphidophora Carduorum* Tulasne Carpol. II. 256. *Rhaphidospora Carduorum* Awld. *Rhaphidospora disseminans* Rbh. Herb. myo. Kiszáritva. Rbh. Fung. eur. 538. sz. Fuckel Fung. rhenani 786. sz.

Bogács-szárazokon.

1309. *Rhaphidophora Galeopsidis*. m.

*Peritheciis gregariis, sporis longissimis, septatis, hyalinis in ascis clavato-cylindricis flavicantibus.*

Tarka-vajfű szárazokon, Dubic nevű erdőben, Krompach mellett.

1310. *Pseudovalsa Lycii*.

a) *Fungus pycnidifer*. = *Staurospermum Lycii*. Rbh. Fung. eur. *Clinterium Lycii*. Hazsl. i. h. 9—12. ábr. Az enyém V. tábl. 2. ábr.

b) *Fungus conidifer*. = *Fusarium Lycii* — mihi olim.

*Tuberculis primum tectis, dein erumpentibus, globosis, carneis, demum fuscis vel fusco nigris, rugulosis, e microstylosporibus curvatis, falciformibus conglutinatis.*

c) *Fungus ascophorus*. = *Pseudovalsa Lycii* (Duby) Hazsl. i. h. 1—8. ábra.

Elfagyott fanzár-ágakon, Harakócz mellett.

1311. *Mamiania ciliata* Prs. Cosat. et Not. *Sphaeria cit.* Fries Syst. II. 394. Rbh. 207. *Valsa cil.* Fries Summ. 411.

Száritva. Rbh. Fung. eur. — tölem közölve.

Száraz juhar-galyakon, néha nagy bőségben.

1312. *Valsa leucostoma*. Prs. Fries Summ. 411. *Sphaeria leucost.* Fries Syst. II. 387. Rbh. 209.

Szilvafák kérgén. Mint forma *spermogonifera*, hozzá tartozik az igen közönséges *Cytispora rubescens*.

1313. *Valsa liphaema* Tulasne. Carp. II. 197. = *Sphaeria leiphaemia* Fries Syst. II. 399. Rbh. 206.

Rajz. Tulasne Carp. II. 23. tábl. 13—25. ábr.

Száraz tölgygalyakon, nem gyakori. Szedtem tölgygalyakon egy Hendersoniát is, mely talán, mint „Stylospora“ ezen Valsa-hoz tartozik.

1314. *Hendersonia Mori*.

Szártva. Rbh. Fung. eur. 939. sz. Tölem közölve.

Rajz. Az enyém. V. tábl. 6. ábr.

Elfagyott eperfák vékony ágain, Harakóczon gyakori.

Nem azonos vele a *Diplodia Mori* (Auerswald), mely vele együtt, de csak vastagabb ágakon, szokott nőni. Emennek sporái nagyobbak, mindig csak két odvuak, igen setétszínűek, míg fajunk kisebb, karcsúbb, négyodvu, világos barna sporákkal bír.

1315. *Vermicularia trichella*. Fries. Sum. 420. *Sphaeria trich.* Fries Syst. II. 515. Rbh. 195.

Száraz fűzleveleken, az erdőkben, nem közönséges.

1316. *Cryptosporium Caricis*. Corda. Rbh. 48.

Sásfajok levelein, Depazea-féle foltokat képez.

1317. *Cryptosporium Neesii* Corda. Rbh. 48.

Elfagyott égerfavesszőkön.

1318. *Asteroma vagans*. Desmaz.

a) *Bupleuri*. — Syn. *Depazea Bupleuri* Fuckel Fung. rhenan. 446. sz. — Szingallér-leveleken.

b) *Betulae*. — Nyírfák lehullott levelein.

c) *Caulium*. — Ezen gyűnév alatt összesítem mindazon rothadó növény szárakon termő *Sphaeria*-képleteket, melyeknek benőtt, paizsszerű, sejtes körlői, sugárzóan elágazó, barna sejtes rostocskák egyesítéséből erednek, és — ha termékenyek — az apró sporidiák nyákszerű tömegét fedik, más esetben pedig *Cladosporium* — vagy *Helminthosporium* ummá fejlődnek ki. Észleltem azokat, *Artemisia*, *Centauria*, *Betonica*, *Lapsana*, *Sisymbrium*, *Chaerophyllum* s a t. szárakon, a körisfa szárnyas magvain, a *Lunaria* csötjein s a t. Néha a csöves szárok belsejében is teremnek. Ide tartozik *Asteroma Robergei* Desmaz.

1319. *Septoria Anemones* (Dec.) Forma : *Hepaticae*.

Igen ritkán, a májvirág félig száraz levelein.

1320. *Septoria Astrantiae*. m.

A berki zapócza szárain.

1321. *Septoria Populi*. Desmaz.

Száradó nyárfa-leveleken.

1322. *Gleosporium* (? vel nov. gen.) *Kalchbrenneri* Rbh. Mspt.

Szárítva: Rbh. Fung. eur. 1093. sz. tölem közölve.

Rajz. Az enyém. 1. Tábl. 6. ábr.

Acervulis sporidiorum croceis, siccitate expallentibus, nitidis, subdiaphanis, sporidiis magnis, diametro (plerumque  $\frac{1}{58}$  m. m. =  $\frac{1}{131}$  ") duplo longioribus, ovatis vel (sessilibus) clavaeformibus, gelatinosis, pressione in guttas quasi oleosas aureas diffluentibus (L. R.).

Kardlevelű sertecsék (*Inula ensifolia*) zöldellő levelein, a Hebrich hegyen Sz.-Olaszi mellett, Sept.

En e fajt *Coleosporium Inulae* név alatt Rabenhorsttal közöltem. Kocsonyás sporái nyálábosan nőnek, és szárítva gyantaszerű, félig átlátszó csepecskéket képeznek.

#### IV. Rend.

##### *Gasteromycetes.*

1323. *Tuber album*. Pres. = *Rhizopogon magnatum* Corda Rbh. 246.

*Hymenangium album* Klotzsch. Rbh. 250.

Rajz. Krombh. 59. t. 12—18. ábr.

Fenyvesekben, mohok alatt a földben.

Ezen gomba hasonneveiben teljes zürzavar uralkodik, melyen most sem tudok eligazodni.

Rabenhorst szerint (Handb. 426. l.) a *Rhizopogon* (Fries) nemnek gömbölyűen-bunkós tömlőivannak, 6—8 egyszerű, golyós, tüskés sporákkal. Ezen gyümölcsözés (fructificatio) Krombholznál is (i. h.) le van rajzolva, és — pontosan megegyezőleg fajunknál is találtatik. — De Rabenh. Krombholz ábráját *Hymenangium album*hoz idézi, és ennek acrogen (csúcson termett nem pedig tömlőkben levő) 2—4 o d v u sporákat tulajdonít; szárított gombák gyűjteményében pedig (Fung. eur. 142. sz.) *Hymenogaster Klotzschii*. Tulasn. = *Hymenangium*

album (Klotsch) név alatt oly fajt közöl, melynek apró, tojásdad, sima sporái vannak.

Ellenben Fries maga (Summ. 435.) Rhizopogon névének apró, hosszúkás, sima sporákat, a Hymenogasternek pedig vastag, különböző alakú sporákat tulajdonít. Ezen ellenmondások ki nem egyenlíthetők, de azon gyanura gerjesztenek, hogy — talán — a hasgomba fajok is úgy mint a Sphaeriaceák kettős (acrogen és endogen) gyümölcsözéssel bírnak.

De — akár hogy legyen — annyi bizonyos, hogy szóban levő fajunk, azon gombával, melyet Krombh. i. h. lefestett és „Tuber album“-nak elnevezett, — tökéletesen azonos.

1324. *Geaster rufescens*. Fries Syst. III. 18. Rbh. 302.

Rajz. Krombh. 6. t. 12. ábr. (igen jól!) Schäff. 182. t.

Gyepes földön, Stolcsék nevű erdőben Szepes-Váralya mellett, igen ritka.

1325. *Lycoperdon saccatum* Fl. Dan. — Fries Syst. III. 35. Rbh. 299.

Rajz. Krombh. 30. t. 11—12. ábr.

A folkmári hegység nyíreseiben, gyepes földön, nem gyakori.

1326. *Lycoperdon utriforme* Bull. Bovista utriformis. Fries Syst. III. 25. — Rbh. 298.

A Kobula hegyen Sz.-Olaszi mellett, fenyvesekb., ritka.

1327. *Polysaccum crassipes*. De C. — Fries Syst. III. 53. Rbh. 294.

Rajz. Krombh. 60. t. 11—12. ábr.

A Malucska hegyen, Sz.-Olaszi mellett, agyagos erdőtalajon.

## V. Rend.

### Gymnomicetes.

1328. *Fusisporium* (Fusidium) *Hieracii*. A magas Tátrán, Hierac. alpinum élő levelein.

Kocsonyás, sárgás, határozatlan, eltűnő pelyhecskéekkel, és apró, görbe, orsóalakú sporákkal.

1329. *Phragmotrichum Chailletii* Kunz. et Schm. Mycol. Hefte II. 84. V. t. 4. ábr. — Fries Summ. 474. Rbh. 40.

Fenyőtobozokon, ritka.

1330. *Sclerotium immersum* Tode. Rbh. 241.

Erdőkben, lehullott (erdei) fenyőágakon.

### H a p l o m y c e t e s.

1331. *Sporodina grandis* Link.

Árnyas erdőkben, rothadó *Ag. galericulatus* kalapjain.

Ugyanazon gombákon, a *Syzygites megalocarpus* (Ehrenb.) is található, mely nem más mint *Sporodina grandis* ikeresített fejecskéekkel.

1332. *Sepedonium Chrysospermum* Fries. III. 438. *Seped. mycophilum*. Rbh. 71.

Beteg galóczákon és tinórúkon, közönséges.

1333. *Melanconium apiocarpum* Link. — Rbh. 44.

Száraz égerfák galyain.

1334. *Uredo flicum* Klotzsch. Rbh. 8.

Mindenféle Páfránon, nevezetesen *Polypodium cal-careum* alsó levéllapján. De a Szepességen nem oly gyakori, mint másutt; legalább én ezen üszögöt csak egyszer, és pedig csak a legmagasabb iglói hegyesen leltem

### Javítások és toldalékok

a s z e p e s i g o m b á k e l s ő j e g y z é k é h e z.

(Math. és Természettud. Közlemények III. kötet. 1865.)

1. *Ag. (Amanita) muscarius* L. = Légyölő galócza. — Két válfaját észleltem.

a) *Am. muscaria formosa* a Fries Monogr. I. 5. Halványkóros alak, sárgaréz-színű kalappal.

b) *Am. muscaria umbrina*. Fries. Monogr. i. h. umbra-barna kalappal, sárgás lemezekkel. Ez utóbbi külsőleg az *Am. pantherinához* igen hasonló s biztos jellegét csak abban találjuk, hogy kalapjának húsa, a külhám alatt, sárga, s szára tövén pikkelyes karikák vannak. Schulzernek *Ag. pantherinusa* is (419. sz.) ide tartozónak látszik, mert azt mondja róla, hogy a karimája csíkolatlan, és a Persoon *Ag. umbrinusát* mint hasonnevet hozza fel. — A jegyzékemben említett *Ag. muscarius puella* csak jelentéktelen eltérés és válfajnak alig mondható.

2. *Ag. Am. rubescens* Scop. — Sárosban is (Hazsl.)

Rajz. Schaeff. 91. és 261. t. Krombh. 10. t. Ventur. 26. t.

3. *Ag. Am. solitarius* Bull. — Az utolsó két évben nem találtatott, mi



annál sajnósbab, meunél szükségesebbnek mutatkozáék fajunk ismé-  
telt megfigyelése. Fries t. i. azon nézetben van, hogy fajunk, —  
mennyire a beküldött mutatványról ítélai lehet, — közelebb áll a  
Vittadini Ag. strobiliformisához, mint az Ag. solitariushoz; tulaj-  
donképen pedig az illető jellegzések egyikének sem felel meg tö-  
kéletesen. Az innen eredő kétely csak új leletek által oszlatható szét.

4. Ag. Am. excelsus Fr.

Rajz. Am. ampla Prs. Krombh. 29. t. 11—17. ábr.

5. Ag. Lepiot. procerus Scopol.

Rajz. Schaeff. 22. és 23. t. Krombh. 24. t. 1—12. ábr. Venturi 6.  
t. — Sárosban is (Hazsl.).

Ezen szám alatt Ag. subtomentosus Krombh. 24. t.  
15. ábr. mint válfaj van omlítve, mely a Vittadini Ag. ra-  
chodesével azonos. Lásd ezt 969. sz. alatt.

7. Ag. Lepiot. mastoideus Krombh. 24. t. 17—18. ábr.

Újabban nem találtam, s ezért némileg kétes előttem.

9. Ag. Lepiot. granulatus Batsch. — Igen gyakori. — Sárosban (Hazsl.)  
két válfajban.

a) Testszínű kalappal. Ag. Carcharias Pers. = Ag.  
ramentaceus Krombh. 25. t. 21—25. ábr. (nem igen  
sikerült!)

b) Sárga-barnás vagy rozsdaszínű kalappal, Ag. ami-  
anthinus Scopol. = Ag. granulatus Krombh. I. t. 12.  
ábr. — A veres kalapu válfajt eddig még nem leltem.

11. Ag. Armill. melleus Vahl.

Rajz. Krombh. 43. t. 2—6. ábr. Venturi 25. t. 1—2. ábr. Ag.  
obscurus Schaeff. 74. tábl.

Változékony, barna, méz-színű, fehéres söt sárgás  
kalappal. — Sárosban (Hazsl.).

Oedipus nov. subsp. \*)

---

\*) Stipes spongioso-farctus, elasticus, 2—4" longus, bulbosus dila-  
tatus, 1—1 1/2" crassus et crassior, apicem versus attenuatus, supra annu-  
lum e lamellis decurrentibus sulcatus, junior tela arachnoidea alba ob-  
textus, hac disparente pulverulentus argillaceus, ad basim olivaceo-fus-  
cescens, plerumque nervis distantibus striatus. Velum bombycinum, primo  
cortinaeforme, expansum subtus haud raro squamulis flavidis rufisque ele-  
ganter variegatum, demum ad marginem pilei disparens, ad stipitem annu-  
lum sistens superum, paene apicalem. Pileus disco carnosus, stipiti conti-  
gnus, ceterum tenuis, pulvinatus, obtusus, junior squamulis fibrosis squar-  
rosis, pileo vix obscurioribus vestitus, ex argillaceo vel ochraceo rufescens,

Sz.-Olasziban, egy mellék utcán, redves fűzfák tövén vagy földön, bőven, csoportosan vagy nyalábonként. Több jellegeinél fogva az *Ag. melleussal* egyesíthető volna; de kalapjának karimája csikolatlan, tönkje hajmaszerűen duzzadt, idegesen csikolt (*nervose striatus*), s ennél fogva — Fries nézete szerint is — mint alfaj sorolandó fel.

12. *Ag. Tricholoma. equestris* Linn.

Rajz. *Ag. aureus* Schaeff. 41. t. *Ag. flavovirens* Krombh. 68. t. 18—21. ábr.

A mintafajnál gyakoribb nálunk az *Ag. pinastreti* Alb. et Schw. (lásd Fr. Monogr. I. 51.) Tönkje hosszabb rostocskás — nem pedig pikkelyes, húsa vizes.

13. *Ag. Trich. ustalis* Fr.

Rajz. *Ag. glutinosus* Venturi. 42. t. 4. 5. ábr.

15. *Ag. Trich. imbricatus* Fr.

Rajz. Schaeff. 25. t. (ha t. i. fehér sporás!)

22. *Ag. Clitocybe odor* Bull.

Rajz. Krombh. 67. t. 20—22. ábr. Nincs jól színezve. Az egész gomba egyszínűen hajmás-zöld (*glaucus*). — Sárosban (Hazsl).

32. *Ag. Clitoc. laccatus* Scop.

Rajz. Schaeff. 15. t. — igen jól. — Krombh. 43. t. 17—20. ábr. Száritv. Rbh. Fung. eur. 365. sz. (Baglietto-tól.)

Két fő-válfajban.

a) Rőt kalappal. = *Ag. farinaceus* Auctt.

b) Viola vagy lilaszínű kalappal. = *Ag. amethystinus* Auctt.

Minden erdőben és minden időben legközségsébb s valóban ki nem kerülhető gomba!

34. *Ag. Collyb. velutipes* Curtis.

Rajz. Krombh. 44. t. 6—9. ábr. Venturi 25. t. 3—4. ábr.

Nyílt mezőn, a patakok mentiben, fűzek tövén, gyakori, — még a telet is kiállja. — Sárosban (Hazsl).

b) *Scandens*. Törpe alak, melynek félkarikásan görbült tönkje alig 4''' hosszú, barna nemezes, — kalapja 6''' széles, domborúból lapos, nem ragadós, bőrsárga,

---

*marginæ integer. Lamellæ sinuato adnatae, decurrentes, subdistantes, brevioribus mixtae, pallida e carneo albidæ, demum rufescentes, haud, albo farinosae, nec caespites pulvere albo conspurcantes.*

lemezkei halványak. — Sz.-Olaszi ordóban találtam egy még tövén álló kecskefűzön (*Salix silesiaca*), melynek száraz ágait rajként lepte el. — Valószínűleg új faj, de ismételve nem vizsgálhattam meg.

37. *Ag. Collyb. tenacellus* Pers.

Rajz. *Ag. tener*. Venturi 52. t. 6. ábr.

Szárítva. Rbh. Fung. eur. 801. sz. Tölem közölve.

42. *Ag. Mycena lacteus* Pers.

Szárítv. Rbh. Fung. eur. 904. sz.

45. *Ag. Mycen alcalinus* Fries.

Rajz. *Ag. brunneus* Pers. Schaeff. 32. t.

54. *Ag. Omphal. Campanella* Schaeff.

Rajz. *Ag. fragilis* Schaeff. 230. ábr.

Két válfajban. Az első tuskókon, nyalábosan tenyészik, setétszínű. Kalapja kisebb, tönkje karcsúbb, tövén vékony, csak kevés rőt rostocskáktól szőrös. A második (*Ag. badipes*. Fr. Epicr.) földön terem, mohok és fűvek közt, elevenebb színezetű, szélesebb kalapú, és tönkjének töve szőrös, hagymaszerűen felduzzadt.

Leltem egy más hasonló alakú, de elágazó, testszínű lemezkéekkel ellátott fajt is, melyet Fries mint újat ismert el és azt javasolta, hogy *Ag. Zygomphallus*-nak neveztessék el; de miután én e gombát a maga idejében nem rajzoltam le, újabban pedig nem találtam, most már nem adhatok oly leírást, melyre az új faj alapítható volna.

56. *Ag. Pleurot. corticatus* Fries Epicr. 129. Monogr. I. 236. Rbh. 517.

Rajz. Schaeff. 225. t. Tulajdonképen nem ide tartozik, de legalább fajunk viseletét némileg ábrázolja.

A fent kitett név alatt, egészen hibásan, egy fajt soroltam fel, mely a *Panus*-ok közé való. A valódi *Ag. corticatus*t csak múlt évben leltem először, és pedig egy redves bodzafán, Petróczon, az ottani uradalmi kertben, Aug. 26-kán, és későbbben Septemb. 6-ikán a Sz.-Olaszi hegységen, egy fenyőtuskón. Hazslinszky tr. is bodzafán lelt, Eperjesen.

Általában szép faj, de különböző lakhelye nagy befolyással van idomítására. Lemezkei sűrűn állók, lefutók, de csak bodzafán termett példányokon a tönkön

hálót képeznek, és a kalap karimája felé kénsárgák lesznek. Húsok is, a felhám alatt szépen sárga, szivacsos, és nem oly tömör mint a fenyőn tenyésző példányokon. Ezen különbségek ugyan nem lényegesek, s talán csak az igen árnyas állásponttól függenek; de azon — már Fries által (Epicr. 230). kimondott gyanút gerjesztik, hogy az *Ag. Albertinii* és *Ag. dryinus* is csak különös lakhelyük által előidézett válfajok. A fenyőn termő példányok, melyeket eddig észleltem, fehér pelyhes tönkjök miatt nem azonosak az *Ag. Albertinii*-vel.

57. *Ag. Pleurot. ostreatus* Jacq.

Rajz. Krombh. 41. t. Venturi 17. t. 3—4. ábr. 18. t.

Vadgesztenyén, nyárfán, fűzfán, úgy mint fenyőn.

62. *Ag. Clitop. prunulus* Pers.

Rajz. Schaeff. 78. t. *Ag. Sowerbei*. Krombh. 55. t. 9. 10. ábr. — Sárosban is.

70. *Ag. Psalliot arvensis* Fries.

Rajz. *Ag. edulis* Krombh. 23. t. 11—14. ábr. 26. t. 9—13. ábr.

Az idézett ábráknak megfelelőleg, kalapja harangidomuból kúpos, tetején csonka, karimája pedig élesen behajlott (*infractus*).

71. *Ag. campestris* L.

Rajz. Krombh. 23. t. 1—8. ábr. Venturi 14. t. (igen középszerű.)

Még Sz.-Olaszi utczáin is terem, és néha a járda köveit fölemeli. Miután az itteni lakosokkal e gombát megismerttettem, most már mint jó eledel becsültetik és gyakran használtatik. — Sárosban is közönséges.

74. *Ag. Hyphol. sublateralis* (Schaeff).

Rajz. Krombh. 44. t. 1—3. ábr. — Sárosban is (Hazsl.).

76. *Ag. Hyphol. fascicularis* (Huds.)

Rajz. Krombh. 44. t. 4—5. ábr. Venturi 58. t. 3. ábr.

85. *Coprinus comatus* Batt.

Rajz. Schaeff. 46. 47. t. Krombh. 3. t. 53. ábr. — Sárosban is.

88. *Coprinus micaceus* (Bull.).

Rajz. Schaeff. 66. t. 4—6. ábr. — Sárosban (Hazsl.).

89. *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fries Epicr. 243.

Rajz. Schaeff. 67. 68. t. *Ag. fimiputris* Venturi 58. t. 1—2. ábr.

94. *Cortinarius turbinatus* Bull. — Sárosban is.

Rajz. Venturi 38. t. 5. 6. ábr.

98. *Cortin. violaceo-cinereus*. Pers. — Sárosban is.

Rajz. *Ag. violaceus*. Schaeff. 3. t.

99. *Cortiu. cinnamoneus*. Linn. — Sárosban is.

Rajz. Krombh. 71. t. 12—13. ábr. Schaeff. 4. t. (Ag. croceus.)

102. *Gomphidius glutinosus*. Schaeff.

Rajz. Schaeff. 36. t. Krombh. 62. t. 15—20. ábr.

b) *delicatus*. — Tönkje karcsú 2—3'' hosszú, 2—3''' vastag, egyenlő, kalapja őzbarna, 1'' széles, lemezekéi igen gyéren állók, eleinte tiszta fehérek, húsa fehér, csak tönkje tövén kénsárga. \*)

Sz.-Olaszi mellett, a Galmusz hegyen verőfényes, sziklás, füves lejtőkön. — Átmeneteket a mintafajhoz nem észleltem.

103. *Gomphidius viscidus* Linn.

Rajz. Schaeff. 55. t. Krombh. 4. t. 5—7. ábr.

104. *Hygrophorus eburneus* Bull. — Sárosban (Hazsl.).

Rajz. Schaeff. 39. t.

106. *Hygrophorus hypothejus* Fr. Syst.

Rajz. Krombh. 71. t. 24—25. ábr. Igen középszerű.

107. *Hygroph. olivaceo-albus* Fries Syst.

Rajz. Schaeff. 312. t. Kétes!

111. *Hygroph. conicus*. Scopol. — Sárosban is.

Rajz. Schaeff. 2. t. Ag. croceus Venturi 21. t.

113. *Lactarius torminosus* Schaeff.

Rajz. Schaeff. 12. t. Venturi 29. 30. t.

119. *Russula fragilis* Pers.

Rajz. Krombh. 64. t. 12—18. ábr.

120. *Russula integra* (Linn.).

Rajz. Ag. ruber Schaeff. 92. t. Ag. Russul. lutea Venturi 63. t. 5. 6. ábra.

Igen közönséges, vörös, hajnalpiros, baraczkaszínű, sárga, sötét olajzöld kalappal is.

121. *Russula alutacea* Fries.

Rajz. Krombh. 64. t. 1—4. ábra.

Legszebb alakja lombdökből terem, 5—6'' hosszú rózsaszínű tönkkel, és sötét vérpiros 4—5'' széles kalappal.

123. *Cantharellus cibarius*. Fries.

Rajz. Krombh. 45. t. 1—5. ábr. Venturi 39. t. 3—5. ábr.

---

\*) Stipite gracili 2—3'' longo, 2—3''' crasso, aequali, pileo cervino 1'' lato, lamellis distantibus, primum candidis. Caro in basi stipitis sulphurea, secus alba.

125. *Canthar. cinereus* Prs. — Var. Ezen elnevezés hibás meghatározáson alapszik. Fries tanubizonyysága szerint, fajunk a valódi *Canth. leucophaeus* Nouel. (Fries Epicr. 367.) Mikor e gombát megvizsgáltam, magam is észrevettem, és jegyzékemben i. h. kimondtam, hogy az eredeti fajtól eltér; de akkor, — Fries Epicrisise kezemenél nem levén, — az igen ritka, eddig csak Belgiumban találtatott *Canth. leucophaeus*t még nem ismertem, és úgy gombánkat, a *Canth. cinereus* válfajának tekintettem.
127. *Canthar. crispus* helyett most *Trogiacrispa* (Prs.) Fries teendő. Lásd Fries Monogr. II. 212. és 244. Lemezkéi fodros éle és kalapjának állaga miatt, ezen utóbbi nemhez tétetett át.
135. *Lentinus lepideus*. Fries.  
Rajz. Schaeff. 29. 30. ábr.  
A dombvidék ligeteiben is gyakori, redves fenyőtuskókon.
137. *Panus conchatus*. Fries.  
Rajz. Schaeff. 43. 44. t. Krombh. 42. t. 1—2. ábr.
141. *Lenzites betulina*. (Linn.).  
Rajz. Schaeff. 57.  
Megjegyzendő, hogy ezen fajt, mely csak lombfán szokott teremni, itten fenyőtuskókon is találtam.
144. *Boletus luteus* Linn.  
Rajz. Schaeff. 114. t. Krombh. 33. t.
145. *Bolet. elegans* (Schum.).  
Rajz. Krombh. 34. t. 1—10. ábr. *Bol. luteus* Venturi 47. tábl. 3—4. ábr.
146. *Bolet. flavidus* Fries Syst.  
Rajz. Krombh. 4. t. 35—37. ábr. Venturi 47. t. 1—2. ábr.
147. *Bol. piperatus* Bull.  
Rajz. Krombh. 37. t. 16—20. ábr.
149. *Bol. cavipes* Klotzsch.  
Ezen gombát a Tátrán úgy mint a Szepesség délibb hegyein annyiszor leltem, hogy figyelemre már alig méltattam; de a múlt évben néhány példányára akadtam, mely nem a földön, hanem mohos bikken termett, és ezen rendellenes körülmény engem e faj újlagos, szigorú vizsgálására indított. Észrevevém most, hogy likacsos rétegen sugárzó erek vonódnak át, és e réteget függőlegesen átmetszván, meglepetésemre úgy találtam, hogy az nem is igazán csöves, hanem egyenlőtlen, csirahámmal bevont, sejtszerű odvakból áll, melyek a

meg nem változott kalaphúsban ki vannak vájva, s e szerint nem alkotnak külön réteget, mely a kalaphústól elválasztható volna.

Miután pedig tinórúknál épen abban áll a rendszerkövetelte fő jelleg, hogy termőrétegük csöves, és hogy csöveik nem csak a s í m a kalaphústól könnyen el válnak, hanem egymástól is elkülöníthetők: úgy láttam, hogy az előttem levő gombafaj tinórú nem lehet, hanem máshova tartozik. — De fajunk a Polyporusok sorába sem vétethető fel, mert ezeknél is a likacsák egy külön, összefüggő réteget alkotnak, és tönkjük — ha megvan is — sohasem gyűrűs! Az illető család hátralevő nevei pedig, mint: *Trametes*, *Merulius*, *Daedalea* s a t. itt tekintetbe nem is jöhetnek, mivel nem csak általán tönktelenek, hanem határozott (*praeformativ*) idommal sem bírnak.

Mindezt fontolóra vevén, fajunk számára egy új nem felállítását szükségesnek látám, és azt *Boletinus* nak neveztem el.

Most azonban még azon kérdés vala eldöntendő: vajjon fajunk azonos-e a *Klotsch Bol. cavipes*ével? — és ha igen, — mi módon történhetett akkor, hogy ez, idegenszerű alkata daczára, mégis a *Boletus*ok közé csúsztatott be?

De ezen kétely csakhamar elenyészett további vizsgálódások folytán, és az által, hogy b. *Hohenbüchel* (*Heufler* lovag) nem csak néhány — az eredeti lelhelyen tőle szedett s fajunkkal egészen megegyező — *Bol. cavipest* küldött hozzám, hanem széles tudománya tárából több idevágó adatokat is velem közleni szíveskedett. \*)

---

\*) Ich habe die Quelle vor mir, nämlich *Opatowski's Dissertation: Commentatio historico-naturalis de familia fungorum boletoideorum*. Berlin. 1836. Dort pag. 11. steht unter dem Namen (des Pilzes) ausdrücklich *Op.* beim fundorte hingegen stehen p. 12. Beide, nämlich *Klotsch* und *Opat.* — Der locus classicus ist Weichselboden bei *Mariazell*. Ueber die *tubulos* wird in der Beschreibung gesagt: *Tubuli decurrentes, magni,*

Ezen adatokból kiviláglik : hogy a kérdéses gomba, — ha t. i. *Boletus* marad, — még sem *Bol. cavipes* Klotzsch, hanem a prioritas elvei szerint, *B. cavipes* Opat. czímzendő ; — továbbá hogy Opatowski, leírásának elején fájának csövecskéket tulajdonít ugyan, de későbbben „csőforma sejtekről“ szólván, maga magát kijavítja, s végtére hogy leírásának ezen kitételei „*laminæ e centro radiantes*“ és „*cellulæ minutulæ secundariæ*“ már is oly alkatra mutatnak, mely egy valószínűságot tinórú természetével gyanus ellentétben áll. A szóban levő gombánk kivételével t. i. nem létezik tinórú, melyen valaki elágazó lemezkéket vagy másodrendű csövecskéket észlelt volna.

Ha továbbá Fries nyilatkozatait (*Epicr.* 408. és 413. l.) egybevetjük, azokból látjuk, hogy e nagy hírű gombász, mikor *Epicrisis*-ét írta, Opatowsky várva várt munkáját még meg nem kapta ; a kérdéses gombafajt pedig Klotzsch által Stajjerhonból küldve, — csak száritott példányokban látta, azaz oly állapotban, melyben húsos gombák megvizsgálása már igen bajos, és főképen termőrétegük minősége alig kivethető. — Egyébiránt gombánk nemére vonatkozó nézeteimet a fentnevezett upsalai nagymesterrel közöltem, és azok tőle helyben hagytak.

Az új nemet következőleg alapítom meg :

### *Boletinus* n. gen. \*)

Sejtesen gödröcskés csirateleptartója, csiratelepjétől nincs elkülönítve, hanem választófalak alakjában a sejtek közt lenyúlik ; minélfogva ezen sejtek, a meg

---

flavi, dein flavo-virentes  $1\frac{1}{2}$ —3''' ampli, 2—3''' longi, inaequales, compositi. *Laminae e centro radiantes*, septis brevioribus, transverse et oblique interpositis, *cellulas tubuliformes oblonge sexangulares* formant, quarum quaequæ iterum 3—4 *cellulas minutulas secundarias* includit. (b. Hohenbühl in litt.).

\*) *Hymenophorum* celluloso lacunosum, a hymenio non discretum, tramae instar inter cellulas descendens ; hinc *cellulæ* in carne pilei im-



nem változott kalaphúsban fészkelve, egymástól és a kalapjoktól el nem választhatók. Húsos, középponti, fátyolozott tönkkel ellátott gombák.

*Boleti* sp. auctt.

Ezen nem a *Boletus* és *Polyporus* nemek közt átmenetet képez. Külseje egészen tinórú-idomu, de valódi csövecskékkel nem bír. Eddig csak egy faja van.

***Boletinus cavipes*** (Opat.) *Boletus cavipes*. Op. Comment. p. 11. *Bol. cavipes* (Klotsch). Fries Epicr. 413. Rbh. 441.

Rajz. Az enyém. III. tábl. I. ábr.

A Tátrán a havasaljai erdőkben, de a többi hegységben is, mohos-füves földön. Egyszer mohos tuskón is találtam. Kiválóan pedig mély erdei utak mohos széleit kedveli.

Középponti tönkje ruganyos, szívos, belsejében puhább húsu és csakhamar odvas, egyenlő vagy felfelé vékonyuló 2—3'' hosszú, 3—5'' vastag, tövén gyökérszerűen függelékes, csiszolatlan, rostocskásan pikkelyes, sárga-barna. Függőnye hártvás — rostocskás, fehér, s elszakadván, részben a kalap karimáján marad, részben a tönk csúcsán gyűrűt képez, s későbbben teljesen eltűnik. Kalapja domborúból lapos vagy lenyomott, húsos, nem töredékeny, 1½—3'' szé-

---

*mutata nidulantes, et nec ab hoc, nec ab se invicem separabiles. Fungus carnosus, putrescens, stipite centrali velato. Bolet. sp. auctt.*

*Boletinus cavipes* (Opat.).

In silvis montanis et inferalpinis ad terram, sed etiam in trunco muscoso lectus. — Stipes centralis elasticus, tenax, medulla molliori farctus et demum cavus, subaequalis vel sursum attenuatus, 2—3'' longus, 3—4'' crassus, basi dilatata radicoso appendiculatus, impolitus vel fibrilloso squamulosus, fulventi brunneus. Cortina membranaceo fibrosa, albida, partim margini pilei, partim apici stipitis adhaerens, demum penitus disparens. Pileus e convexo planus vel depressus carnosus, lentus (haud fragilis) 1½—3'' latus, siccus, fulvus squamulis fibrillosis vestitus. Hymenium pileo obscurius, fulvo-vel demum olivaceo-fuscum, celluloso-lacunosum porosumque, venis quibusdam prominentioribus, radiantibus, ramosis, anastomosantibus percursum. Lacunae a venis his interceptae et in cellulas minores effigatae, poros sistunt compositos, irregulares, sublabirynthiformes, et in stipite decurrentes, rete superficiale formant. — Caro tenax at mollis, pilei flavescens, stipitis alba. Odor subnullus.

les, száraz, rostos-pikkelyes, sárga-barna. Csiratelepje kalapjánál sötétebb színű, sárgabarnából olajzöld, sejtösen üreges és likacsos, s ezen felül némileg sugárzóan eres. Sejtjei hosszukásak, egyenlőtlenek, s úgy vannak összetéve, hogy a kiálló erek közt levő üregek ismét több, kisebb sejtekre oszlanak, a tönkön pedig lefutván, felületes hálót képeznek. Kalapja belsejében levő húsa sárgás, tönkjében fehér. Szaga és íze nem feltűnő.

Opatowsky és Klotsch lelete óta több évtized múlt el a nélkül, hogy e fajt más valaki észlelte volna. — Ennek oka bizonyára nem az e fajú gombák ritkaságában, hanem gombászok nem létében keresendő. Most is csak ketten vagyunk, kik e fajt felismertük és gyűjtöttük, t. i. b. Hohenbüchel (Stájer,- Tirol- s Osztrákhonban) és én (a Szepességen). Mint látszik, fajunk Európának északnyugati tartományaiban nem terem, hanem dél-keleties kiterjedésű, s valószínűleg Máramarosban, Erdélyben és a Balkánon is lelhető.

151. *Boletus luridus* Schaef.

Van ennek válfaja, mely tájunkon a mintafajánál is gyakoribb, s tőle főképen tönkjének minősége által különbözik. Ezen tönk t. i. nem hálózott, hanem eleintén összefüggő piros kéreggel be van vonva, mely kéreg, — a tönknek kifejtése folytán, — igen apró, pontszerű szemölcsökre szétreped, s így sárga feneken veresen pontozott vonalkákat és udvarkákat képez.

Kalapja sötétszínű, umbrabarna, nemezes, idővel sárga-barna, csupasz, de nem enyves vagy ragadós. Csiratelepe sötéten vérpiros, violaszínű vegyülettel.

Új fajnak is beillenék !

159. *Polyporus lucidus* (Leysser).

Rajz. Krombh. 4. t. 22—24. ábr. Venturi 49. t. 12. ábr. Igen jól !

Ezen fajra vonatkozó előbbi kételyeim egészen elenyésztek, miután a régi lelhelyen, egészen jól kiképzett példányára akadtam, mely redves fenyő-tuskón termett. Nem áll tehát az, hogy a *Pol. lucidus* csak lombfák tuskóin terem.

160. *Polyporus osseus* Kalchbr.

Szártva. Rbh. Fung. eur. 706. sz. Tölem közölve.

Örvendek, hogy ezen fajom nem csak az illető tekintélyek által valóban új, jeles fajnak ismertetett el, — hanem már Tirolban is találtatott b. Hohenbühel által. Ennélfogva biztosan remélhető, hogy hazánkknak más részeiben is, ott, hol veres fenyők díszlenek, találatni fog.

193. *Trametes fulva*. Fries Summ. — Fries Monographiájában (II. 253.) ismét *Polyporus fulvus* lett belőle.

Eltérő alakban ezen fajt vón fenyőkön is találtam. Itt sokkal nagyobb, mint szilvafán lenni szokott, igen kemény, igen súlyos. Kalapja felületén egészen sima, nem barázdált, csupasz, de nem fényes, barna, feketés vegyülettel, szélén oly tompa, hogy karimátlannak mondható, belsejében pedig alig taplós, hanem majdnem egészen megkeményedett likacs-rétegekből áll. Sok tekintetben a *Pol. nigricans*hoz hasonlít.

219. *Hydnum sulphureum* Kalchbr. — Nem áll, hanem helyette *H y d n. geogenium* Fries teendő.

Midőn e fajt meghatároztam, Fries Monographiája, melyben ezen faj (II. 258. l.) *Hydn. geophilum*nak neveztetik és (II. 275. l.) *Hydn. geogenium* név alatt íratik le, kezemben még nem volt; de ha lett volna is, — az illető leírásból épen nem vehető ki, hogy fajunk a *H. geogenium*mal azonos-e vagy nem. Ott t. i. egy idomtalan, összefolyó kalapokból álló, a földön szétterülő gerbenről van szó, mely a tönktelenek osztályába való, holott tönkös, rendes alakú fajunk egészen más osztályba tartozik. Csak az említett munka utolsó toldalékjában (II. 349.) mondatik egy rövidke jegyzésben, hogy a *H. geogenium* legújabb időben „*stipite caespitum centrali*“ azaz tönkös alakjában is találtatott. — Miután Fries maga is kijelenti, hogy fajunk igazi *Hydn. geogenium*, magától értetődik, hogy elidomított példányok után készült leírása megfelelőleg módosítandó, és a leírt faj rendszeres helyére, — a *H. nigrum* közelében, — visszahelyezendő.

320. *Peziza macrocalyx* Riess. Szárítv. Rbh. Fung. eur. 806. szám. —  
Ábrával együtt tőlem közölve.

658. *Geaster mammosus* Fr.

Rajz. Az enyém. VI. Tábl.

Szárítv. Rbh. Fung. eur. 814. sz. Tőlem közölve.

A múlt évben, késő ősszel, ezen gombát a Sz.-Olaszi hegység gerinczén több mint száz példányban leltem, és azon ritka szerencsém volt, hogy néhány, még kifejlésben lévő példányt is észlelhettem.

A hártyaiba burkolt, földből kibúvó gomba, alakjában, nagyságában, sőt némileg színben is, vereshagymához hasonlít. — Kissé laposra nyomott gömböt képez, melynek felső lapján kúpszerű csúcs emelkedik, alján pedig tompa kidudorodás látható.

Felháma durva, fehéres-barnás, nem pedig ezüst színű. Miután külső burkait átmetszettem, meglepetésemre úgy találám, hogy belső burokjának (peridiumjának) szájadzásán egy hosszú csőr ül, melynek a fennemlített kúp hüvelyéül szolgál. Ezen csőr árszerű, félhüvelyknyi és hosszabb, hártvás, sima, a belső burokkal hasonlín, nem maradaandó. Midőn t. i. a lebenyek visszatüremlése által kiszabadúl, száradás által, tövén rostocskákra foszlik, s csakhamar elválík alappjától, azon kis lyukat hagyván maga után, mely az érett gomba csecsbimbós szájadzásán látható. Mulékonysága miatt csak igen ritkán észlelhető ezen csőr, és nem csuda, hogy eddig a gombászok figyelmét kikerülte. Száz gomba közt csak kettőt-hármat találtam, melyen a csőr még megvolt.

A geast. mammosus szétterült lebenyei hosszan hegyzetek (acuminatae), és ha, vízben lágyítva, ismét összeillesztetnek, elárulják, hogy eredetileg kúpot képeztek. De a Geast. limbatus lebenyei is hegyzetek (csak hogy rövidebben), és összeillesztve kúpot alkotnak; valószínű tehát, hogy ezen fajnak is mulandó csőre van.

Egyébiránt gombánk külsejére az időjárás viszonyosságai nagy befolyással vannak. Meleg időben a lebenyein lévő húsos réteg száradás által összezsugorodik, és sokszor a belső gömb körül gallérszerűen kidudo-

rodik. (Lásd Mathem. és Term. Közlemények 1863. II. köt. 154. l). — Színe sem változik feltűnően, csak hogy szennyesebb lesz. — De ha a még nedvdús gombát erős fagy éri : akkor az említett húsos réteg számtalan apró repedésektől likasztatik át, paraszerüvé válik, vagy apró czafatokra foszlik, egyszersmind pedig setétbarna színt ölt magára.

---

## Az ábrák magyarázata.

### I. Tábla.

1. Ag. (*Collybia*) *caesiellus*. nov. spec. Kalchbr.
2. Ag. (*Mycena*) *elegans* var. *hyperboreus*. Kalchbr.
3. Ag. (*Pholiota*) *filamentosus* Schaeff. — Subsp. *lepturus*. Kalchbr.
4. „ „ „ „ „ „ lampas. Kalchbr.
5. *Panus carpaticus*. nov. spec. Fries in litt.
6. *Gleosporium Kalchbrenneri* nov. sp. Rbh. mspt.

### II. Tábla.

1. Ag. (*Naucoria*) *ravidus* Fries Monogr.
2. *Marasmius carpaticus* nov. sp. Kalchbr.
3. *Polyporus scutiger* nov. sp. Kalchbr.
4. *Polyp. Evonymi* nov. sp. Kalchbr.

### III. Tábla.

1. *Boletinus cavipes* (Opatovszky) Kalchbr. — a) Az egész gomba. b) Sugárzóan eres likacsrétege. c) Átmetszet, melyen a kalaphúsban kivájt sejtek láthatók.
2. *Sphaeria apiculata*. Wallr.
3. *Dermatea furfuracea* (Prs.) Fries.
4. *Peziza bulgarioides* nov. sp. Rbh. mspt.

### IV. Tábla.

1. *Polyporus spadiceus* nov. sp. Fries in litt.
2. *Trametes Kalchbrenneri* nov. spec. Fries in litt.
3. *Peziza costata* nov. sp. Kalchbr.

### V. Tábla.

1. *Amphisphaeria Lycii*. Kalchbr. — a) Stylosporái. b) telepének rostjai. c) Tümlős sporái.
2. *Pseudovalsa Lycii* (Hazsl. Kalchbr.). — a) Stylosporái (= *Staurospermum*). b) Conidiái (*Fusarium*). — c) Tümlős sporái.
3. *Dothidea Visci*. nov. sp. Kalchbr. a) tümlőkben levő sporák. b) körlők. (*Perithecia*).
4. *Sphaeria Visci* n. sp. Kalchbr.
5. *Sphaeriae salicellae* Pycnidia (= *Hendersonia salicellae*. m.)

### VI. Tábla.

1. *Geaster mammosus* Fries. — a) A még tojásban levő gomba. b) Annak átmetszete, melyen csőrének alakja látható. c) Az egész gomba. d) Az elváló csőr. e) A csecesbimbós szájadzás.





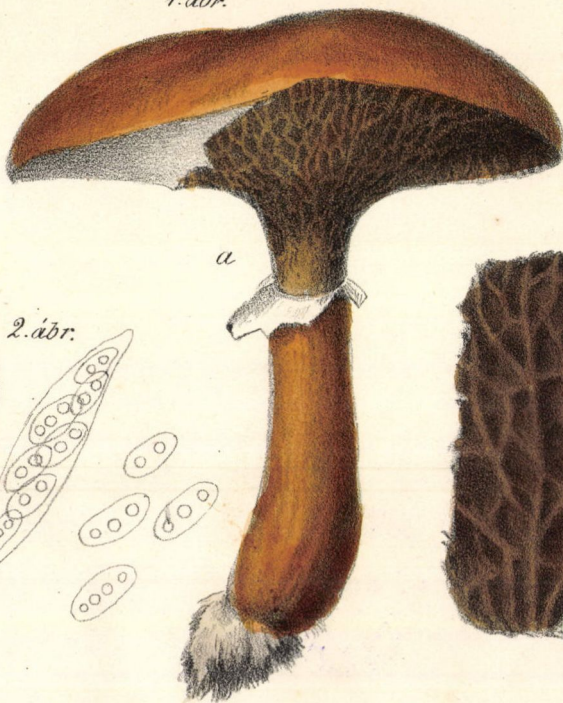








1. ábr.



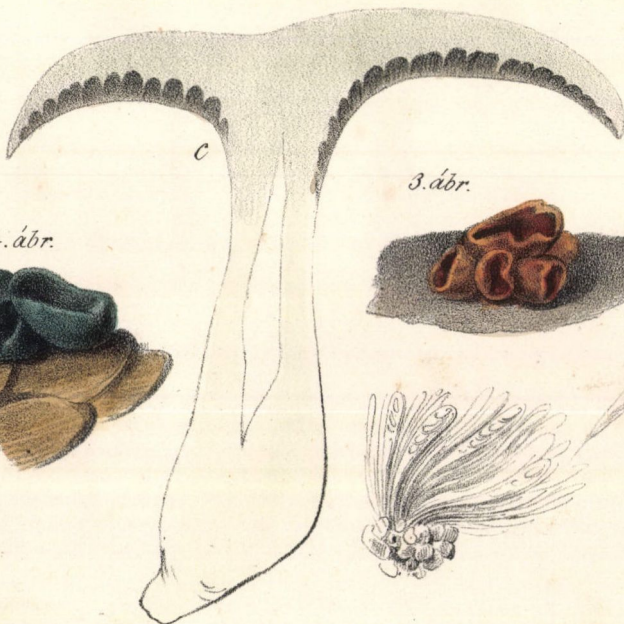
b



2. ábr.



c



3. ábr.



4. ábr.



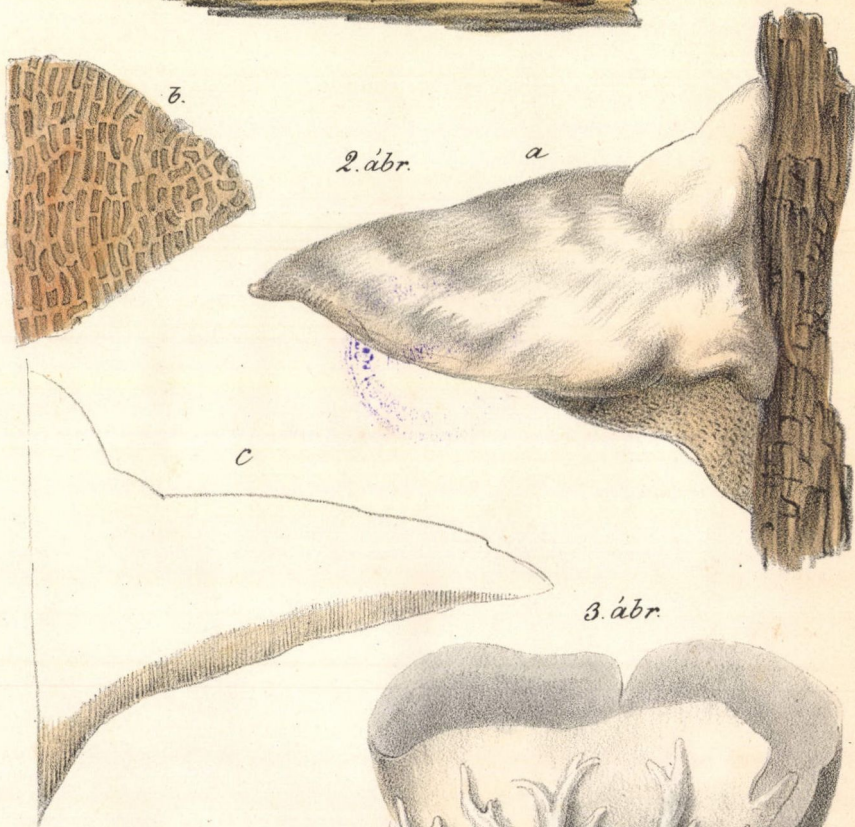




1. ábr.



2. ábr.

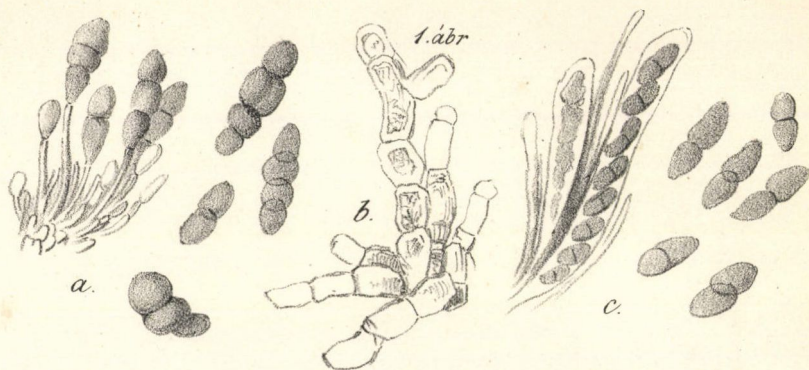


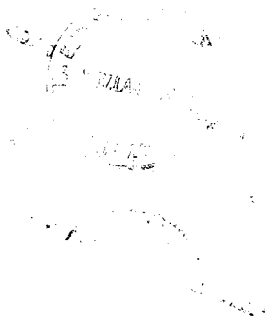
3. ábr.



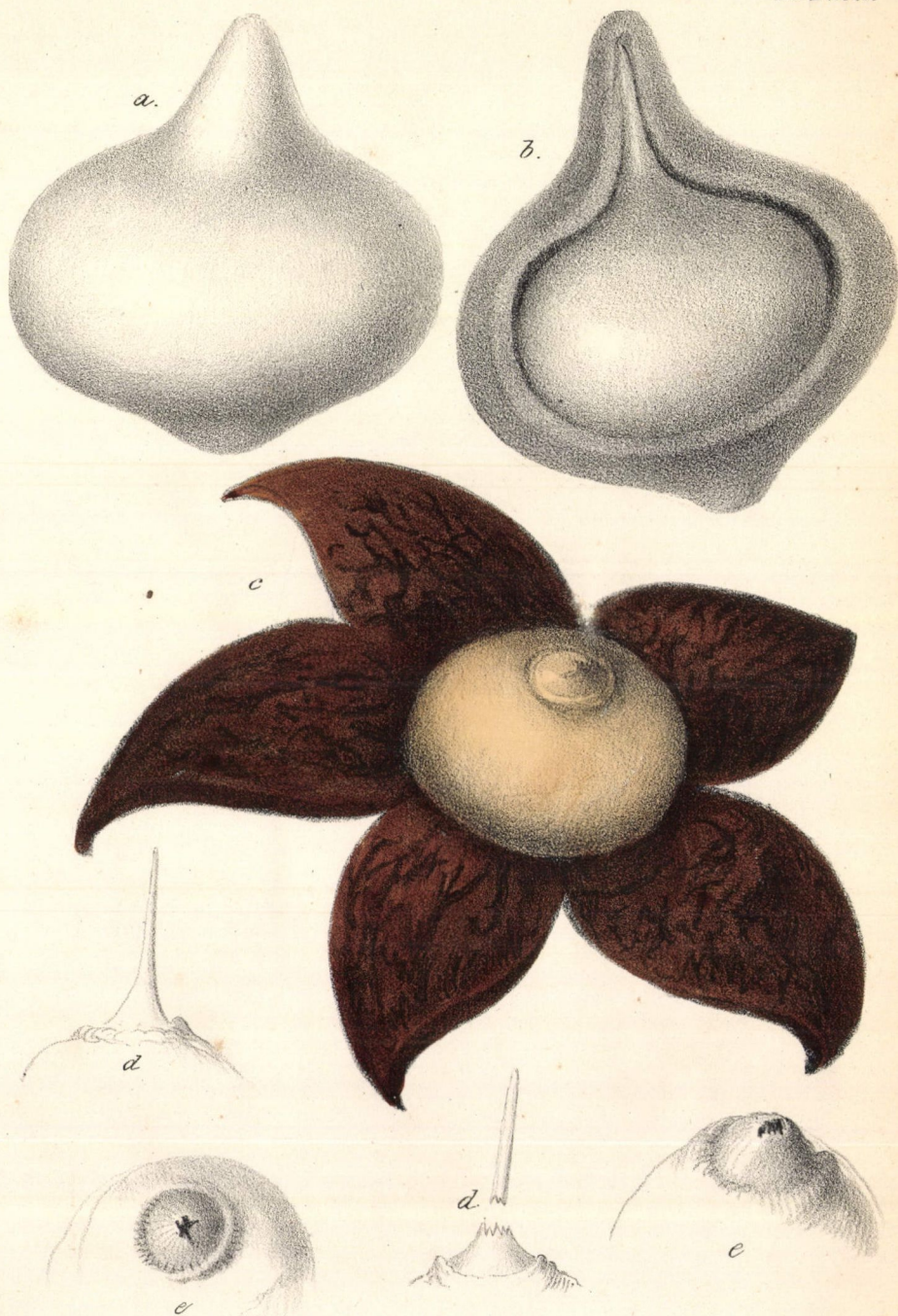












1000

1000

1000

## MAGYARORSZÁGI LÉGTÜNETI ÉSZLELETEK

az 1864, 1865 és 1866-diki évekből.

HUNFALVY JÁNOS, RENDES TAGTÓL.

(Olvastatott az 1867. nov. 4-diki akadémiai ülésben.)

„A magyar birodalom természeti viszonyai leírása“ című munkám III-dik kötetében hazánk égálji viszonyait a régibb s 1863-ig, részint 1864-ig terjedő újabb észleletek alapján részletesen tárgyaltam. Munkám ezen szakasza külföldön talán több figyelemben részesült, mint hazánkban, mert, úgy látszik, nálunk a tudományos vizsgálódások gyakorlati hasznát a közönség még nem fogja fel. Nevezetesen a légtüneti észleléseket sokan nem méltatják még kellőleg. Ezt azon körülmény is tanúsítja, hogy néhány hazai tanintézet, melyekben a múlt évtizedben a légtüneti észleléseket megindították vala, 1861. óta ismét felhagyott vele, s hogy általában azokat kevés helyen folytatják megszakadás nélkül. Különös az is, hogy a magyar nyelven megjelent iskolai tudósítványok közül, tudtomra, csak egyben találtatik az illető hely meteorológiai viszonyait tárgyaló értekezés, t. i. a sárospataki 1857—8-dikiban, míg az erdélyi szász gymnasiumok tudósítványjaiban, p. a nagy-szebeniben 1860-ból, a besztérczeiben 1866-ból, a segesváriban 1866-ból a helybeli égáljt ismertető dolgozatokat gyakrabban találunk. — Igaz, nálunk még senkisé nem gondolt az észlelők nem annyira fárasztó, mint folytonos éber figyelmet igénylő munkájának némi megjutalmazásával.

Franciaországban 1864-ben, leginkább *Le Verrier* lelkes közreműködésével, az „Association scientifique“ keletkezék, mely többi közt a meteorológiai tanulmányok előmoz-

dítását is kitűzte magának. E társulatnak most már 4000 tagja van. Ugyancsak 1864-ben a franciaországi vallás- és oktatásügyi miniszter meghagyá az „écoles normales primaires“ igazgatóságainak, hogy rendes meteorologiai észleléseket indítsanak meg, s felhívá a megyei tanácsokat (conseils généraux), melyek közvetlen felügyelete alatt azon iskolák állanak, hogy azokat a kellő észlelési eszközökkel lássák el. Most a 80 écoles normales primaires közül, melyek a mi gymnasiumaink- és főreáliskoláinkhoz hasonlítanak, már 75 van a megkívántató eszközökkel ellátva, tehát 1865. óta a meteorologiai észleldék hálózata egész Franciaországra kiterjed. Minden tanintézetben reggeli 6 órától esti 9 óráig minden harmadik órában észlelnek, 17 tanintézet azonkívül még éjjélkor és reggeli 3 órákor is tesz észleléseket.

Oroszországban több mint 100 észlelési állomás van, s a meteorologiai észleletekre évenként körülbelül 18,000 rubelt fordítanak; ebből a pétervári központi observatoriumnál alkalmazott tisztviselők és szolgák évi fizetésére 5830, a vidéki észlelők jutalmazására 4000, a meteorologiai évkönyv kiadására szintén 4000 rubel esik. (A vidéki észlelők egyenként 100 rubelt kapnak évenként).

Egy meteorologiai észlelde esik: Svájcországban 9, Szászországban 12, Württembergben 15, Oldenburgban 29, Mecklenburgban 31, Poroszországban 80, Magyarországon körülbelül 190 négyszögmértöldnyi területre.

Most már a török kormány is elhatározta, hogy birodalmában meteorologiai observatoriumokat fog létesíteni.

A Magyar T. Akadémia természettudományi bizottsága e tekintetben még nem tehetett annyit, mint óhajtott volna, mert sem anyagi, sem szellemi erővel nem rendelkezett kellő mértékben. Mindazáltal a Mayer által Budán tett észleleteket már közrebocsátá, s most a második kötetet nyomatja, mely az újabb észleleteket fogja magában foglalni.

Néhány hazai észlelő a „*Légtűnettan és földdelejeesség cs. kir. központi intézetétől*“ kapta eszközeit, s azért az észleleteket Bécsbe szokta küldeni. A cs. k. központi intézet igazgatója, dr. *Jelinek Károly* úr, azon észleleteket, melyek a magyar korona területére vonatkoznak, velem közli reudesen

s le is másoltatja számomra, mely szívességet itt nyilvánosan is megköszönöm.

Szándékom van ezentúl az észleleteket minden évben egybeállítani s a t. Akadémiával közleni. Miután az 1863-ig terjedő észleleteket már feldolgoztam, s az eredményeket idézett munkámban közlöttem, ezennel az 1864, 65 és 66. évekre vonatkozókat van szerencsém a t. Akadémiának benyújtani.

A táblázatos kimutatásokat néhány észrevétellel kísérem, melyekben az illető évek időjárási jellemét igyekszem meghatározni. Az égalj és időjárás jellome leginkább a *légmérsékleti és esőzési viszonyokban* tükröződik, azért ez alkalommal ezek feltüntetésére szorítkozom.

Ha a múlt három évre vonatkozó észleleteket közelebbről vizsgáljuk, úgy találjuk, hogy hazánkban az időjárás mindhárom évben tetemesen eltért a szabályostól. Különösen 1864-ben egészben véve igen hűvös volt; legtöbb helyütt csak márczius, június, szeptember és november közép-mérséklete haladta meg az előbbi években tapasztalt átlagos mérsékletet. Ez főleg márcz. közép-mérsékletéről áll, mely p. Budán 2.<sub>22</sub>, Debreczenben 2.<sub>15</sub>, Késmárkon 2.<sub>83</sub>, Árvaváralján 1.<sub>57</sub>, Pozsonyban 1.<sub>37</sub>, Nagyszebenben 2.<sub>14</sub>, Segesváron 2.<sub>19</sub>, Meggyesenben 2.<sub>90</sub> R. fokkal magasabb volt, mint az előbbi évek átlaga. De a többi hónapok közép-mérséklete csaknem mindenütt jóval alacsonyabb volt a szabályosnál, s kivált januárban rendkívül hideg idő járt, azután ápril, május, augusztus, október és július is nagyon hűvösek voltak. Egészben véve az Alföld és Erdélyben aránylag hidegebb idő járt, mint a Felföldön. Az illető hónapok közép-mérséklete a szabályosnál alacsonyabb volt:

	Jan.	Febr.	Ápril	Máj.	Jul.	Aug.	Okt.	Decz.	
Budán	3. <sub>47</sub>	0. <sub>08</sub>	3. <sub>00</sub>	2. <sub>83</sub>	1. <sub>63</sub>	1. <sub>38</sub>	1. <sub>93</sub>	—	R. fokkal
Pozsonyban	4. <sub>93</sub>	0. <sub>29</sub>	2. <sub>52</sub>	2. <sub>30</sub>	1. <sub>83</sub>	2. <sub>26</sub>	2. <sub>05</sub>	1. <sub>69</sub>	" "
Edelényben	3. <sub>97</sub>	—	2. <sub>15</sub>	2. <sub>64</sub>	2. <sub>46</sub>	1. <sub>85</sub>	2. <sub>03</sub>	0. <sub>85</sub>	" "
Nyitrán	6. <sub>49</sub>	—	2. <sub>36</sub>	2. <sub>84</sub>	1. <sub>62</sub>	2. <sub>23</sub>	1. <sub>47</sub>	—	" "
Debreczenben	7. <sub>13</sub>	—	2. <sub>19</sub>	3. <sub>45</sub>	2. <sub>30</sub>	2. <sub>01</sub>	2. <sub>08</sub>	1. <sub>04</sub>	" "
Páncsován	7. <sub>87</sub>	1. <sub>06</sub>	3. <sub>37</sub>	3. <sub>06</sub>	2. <sub>06</sub>	3. <sub>10</sub>	2. <sub>15</sub>	0. <sub>48</sub>	" "
Segesváron	7. <sub>83</sub>	0. <sub>26</sub>	3. <sub>18</sub>	3. <sub>04</sub>	2. <sub>75</sub>	2. <sub>37</sub>	1. <sub>50</sub>	0. <sub>38</sub>	" "
Nagyszebenb.	8. <sub>40</sub>	0. <sub>84</sub>	2. <sub>76</sub>	2. <sub>62</sub>	2. <sub>49</sub>	1. <sub>93</sub>	2. <sub>22</sub>	1. <sub>41</sub>	" "
Meggyesen	7. <sub>88</sub>	0. <sub>65</sub>	2. <sub>38</sub>	3. <sub>57</sub>	2. <sub>59</sub>	2. <sub>43</sub>	1. <sub>85</sub>	0. <sub>86</sub>	" "

	Jan.	Febr.	April	Máj.	Jul.	Aug.	Okt.	Decz.
Késmárkon	5. <sub>61</sub>	—	1. <sub>74</sub>	2. <sub>41</sub>	1. <sub>53</sub>	1. <sub>73</sub>	1. <sub>88</sub>	2. <sub>29</sub> R. fokkal
Árvaváralján	6. <sub>11</sub>	1. <sub>48</sub>	2. <sub>53</sub>	2. <sub>57</sub>	1. <sub>82</sub>	2. <sub>19</sub>	1. <sub>99</sub>	2. <sub>45</sub> „ „

Általában mindenütt leginkább január 1—20, ápril 6—10, máj. 1—10, oktob. 3—7, nov. 12—16 és decz. 22—26 napjain tért el az időjárás a szabályostól; ezen időszakokban az ötnapos középmeréklet 10—15 fokkal volt alacsonyabb mint rendesen lenni szokott.

1865-ben a légmérseklet járása egészen más volt Január középmeréklete aránylag magas volt; ápril, május, julius, november és deczember hónapok középmeréklete is többnyire meghaladta a szabályost. Annál hidegebb idő járt február, márczius és junius hónapokban, melyek középmeréklete 1—4 fokkal volt alacsonyabb a szabályosnál. Tehát az 1865-diki évet meleg január, május, ápril és julius, s hideg február, márczius és junius jellemzik. A negativ (—) és positiv (+) eltérések R. fokokban a következő egybeállításból láthatók:

	Jan.	Ápril	Máj.	Jul.	Febr.	Márcz.	Jun.
Buda	+1. <sub>73</sub>	+0. <sub>48</sub>	+1. <sub>81</sub>	+2. <sub>28</sub>	—2. <sub>44</sub>	—2. <sub>95</sub>	—2. <sub>26</sub>
Nyitra	+0. <sub>70</sub>	+1. <sub>05</sub>	+1. <sub>97</sub>	+2. <sub>45</sub>	—2. <sub>31</sub>	—3. <sub>93</sub>	—1. <sub>88</sub>
Edelény	+2. <sub>24</sub>	+1. <sub>16</sub>	+1. <sub>11</sub>	+2. <sub>16</sub>	—1. <sub>42</sub>	—2. <sub>70</sub>	—2. <sub>88</sub>
Pozsony	+1. <sub>32</sub>	+1. <sub>32</sub>	+2. <sub>81</sub>	+1. <sub>97</sub>	—4. <sub>09</sub>	—4. <sub>13</sub>	—1. <sub>83</sub>
Debreczen	+1. <sub>70</sub>	+0. <sub>96</sub>	+1. <sub>45</sub>	+1. <sub>91</sub>	—1. <sub>28</sub>	—2. <sub>08</sub>	—2. <sub>36</sub>
Páncsova	+1. <sub>98</sub>	+0. <sub>63</sub>	+1. <sub>23</sub>	+1. <sub>17</sub>	—4. <sub>25</sub>	—4. <sub>47</sub>	—2. <sub>09</sub>
Késmárk	+1. <sub>01</sub>	+0. <sub>18</sub>	+2. <sub>21</sub>	+2. <sub>31</sub>	—3. <sub>64</sub>	—2. <sub>35</sub>	—2. <sub>47</sub>
Árvaváralja	+1. <sub>84</sub>	+0. <sub>46</sub>	+1. <sub>70</sub>	+1. <sub>11</sub>	—3. <sub>05</sub>	—2. <sub>51</sub>	—2. <sub>75</sub>
Nagyszében	+2. <sub>55</sub>	+0. <sub>29</sub>	+0. <sub>93</sub>	+0. <sub>98</sub>	—2. <sub>07</sub>	—1. <sub>33</sub>	—2. <sub>42</sub>
Segesvár	+2. <sub>16</sub>	—	+0. <sub>46</sub>	—	—	—	—2. <sub>55</sub>
Meggyes	+2. <sub>28</sub>	+0. <sub>28</sub>	—	+0. <sub>73</sub>	—0. <sub>41</sub>	—0. <sub>93</sub>	—2. <sub>39</sub>

1866-ban január, február, márczius, ápril és szeptember hónapok középmeréklete igen magas, május, julius, augusztus s kivált október hónapoké pedig alacsony volt. A legnagyobb negativ eltérés vagyis hőcsökkenés mindenütt október és május hónapokra esik. Erdélyben januárban is hideg idő járt. A májusi fagy annál nagyobb kárt tett a termésben, minél melegebbek voltak a megelőző hónapok.

A jellemző positiv és negativ eltérések a következőkből láthatók:

	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Szept.	Máj.	Aug.	Okt.
Buda	+1. <sub>60</sub>	+2. <sub>42</sub>	+1. <sub>79</sub>	+1. <sub>38</sub>	+2. <sub>66</sub>	-2. <sub>55</sub>	-1. <sub>51</sub>	-2. <sub>83</sub>
Nyitra	+1. <sub>45</sub>	+2. <sub>77</sub>	+0. <sub>81</sub>	+2. <sub>53</sub>	+1. <sub>57</sub>	-2. <sub>13</sub>	-1. <sub>99</sub>	-3. <sub>48</sub>
Pozsony	+1. <sub>68</sub>	+2. <sub>91</sub>	+0. <sub>85</sub>	+1. <sub>94</sub>	+1. <sub>80</sub>	-2. <sub>04</sub>	-1. <sub>95</sub>	-2. <sub>38</sub>
Debreczen	+1. <sub>01</sub>	+3. <sub>01</sub>	+2. <sub>09</sub>	+1. <sub>94</sub>	+1. <sub>93</sub>	-1. <sub>94</sub>	-1. <sub>58</sub>	-3. <sub>52</sub>
Páncsova	+0. <sub>77</sub>	+1. <sub>74</sub>	+1. <sub>63</sub>	+1. <sub>91</sub>	+0. <sub>70</sub>	-2. <sub>43</sub>	-2. <sub>23</sub>	-3. <sub>62</sub>
Késmárk	+2. <sub>33</sub>	+2. <sub>29</sub>	+1. <sub>92</sub>	+1. <sub>53</sub>	+3. <sub>45</sub>	-1. <sub>47</sub>	-1. <sub>24</sub>	-3. <sub>70</sub>
Árvaváralja	+2. <sub>81</sub>	+3. <sub>00</sub>	+2. <sub>05</sub>	+3. <sub>46</sub>	+2. <sub>48</sub>	-1. <sub>89</sub>	-1. <sub>62</sub>	-3. <sub>68</sub>
Nagyszében	-0. <sub>77</sub>	+2. <sub>24</sub>	+3. <sub>60</sub>	+1. <sub>93</sub>	+0. <sub>83</sub>	-2. <sub>88</sub>	-1. <sub>04</sub>	-3. <sub>43</sub>
Segesvár	-0. <sub>12</sub>	+2. <sub>80</sub>	+3. <sub>62</sub>	+1. <sub>62</sub>	+1. <sub>78</sub>	-1. <sub>99</sub>	-1. <sub>50</sub>	-2. <sub>88</sub>
Meggyes	-0. <sub>78</sub>	+3. <sub>04</sub>	+1. <sub>17</sub>	+1. <sub>81</sub>	+1. <sub>26</sub>	-3. <sub>14</sub>	-1. <sub>59</sub>	-3. <sub>07</sub>

Az egyes napok középmerése kivált októberben sokkal inkább eltért a rendestől, nevezetesen okt. 21., 22. és 23-dika 8—10 fokkal.

Ha az egyes évszakok s egész évek középmerékletét tekintjük, úgy találjuk, hogy az 1864-ben mindenütt alacsonyabb, ellenben 1866-ban többnyire magasabb volt mint a szabályos, s 1865-ben csak keveset különbözött a szabályostól. A három év mérsekletének átlaga szintén keveset tér el az előbbi évek átlagától; az egész évre nézve többnyire valamivel alacsonyabb, az őszre s a Felföldön a tavaszra nézve is valamivel magasabb.

Egészben véve 1864 kivált hűvös nyara, s 1866 nagyon enyhe tele által tünt ki. Segesváron p. májustól szeptemberig a napi középmerékletek összes mennyisége 1862-ben 2461, 1864-ben pedig 2037 fokot tett; a szőlő teljes megérésére 2300 fok meleg szükséges, tehát 1864-ben Segesváron a szőlő nem érhetett meg. Ugyancsak Segesváron a májustól szeptemberig tartó öt havi időszak középmerése a tíz évi átlag szerint 13.<sub>53</sub> fokot tesz, 1864-ben pedig csak 12.<sub>47</sub> fokot tett. Az 1866-diki tél egész Európában aránylag igen meleg volt, de egyfelől Amérikában, másfelől Ázsiában annál nagyobb hideget tapasztaltak.

Idő iktatom az egyes évszakok és egész évek középmerékletét. Téli hónapoknak deczembert, januárt és februárt veszszük, deczember havát tehát tulajdonkép a megelőző évből kell vennünk. P. az 1864-diki télre az 1863-diki deczember veendő. Az alább következő kimutatásban első helyen az igazi téli középmeréklet áll, második helyen bere-

kesztve pedig azon mérséklet van, mely az egyazonévi jan. febr. és decz. mérsékletéből származik. Néhány helyről csakis ezt közölhettem, mert a megelőző év deczemberének mérséklete nem ismeretes.

		Tél		Tavas	Nyár	Ősz	Év
Buda	1864	-1. <sub>30</sub>	(-2. <sub>12</sub> )	7. <sub>94</sub>	16. <sub>32</sub>	8. <sub>81</sub>	7. <sub>74</sub>
	1865	-0. <sub>77</sub>	(-0. <sub>12</sub> )	8. <sub>99</sub>	17. <sub>34</sub>	9. <sub>80</sub>	8. <sub>98</sub>
	1866	+1. <sub>44</sub>	(+1. <sub>88</sub> )	9. <sub>38</sub>	17. <sub>50</sub>	8. <sub>96</sub>	9. <sub>80</sub>
Debreczen	1864	-3. <sub>14</sub>	(-3. <sub>61</sub> )	7. <sub>85</sub>	16. <sub>08</sub>	9. <sub>39</sub>	7. <sub>80</sub>
	1865	-1. <sub>55</sub>	(-1. <sub>11</sub> )	8. <sub>61</sub>	16. <sub>88</sub>	9. <sub>49</sub>	8. <sub>46</sub>
	1866	+0. <sub>48</sub>	(+0. <sub>72</sub> )	9. <sub>51</sub>	17. <sub>59</sub>	8. <sub>59</sub>	9. <sub>10</sub>
Jászfényszaru	1865	—	(-2. <sub>02</sub> )	7. <sub>43</sub>	15. <sub>63</sub>	7. <sub>28</sub>	7. <sub>48</sub>
	1866	-0. <sub>79</sub>	(-0. <sub>78</sub> )	7. <sub>30</sub>	15. <sub>65</sub>	7. <sub>52</sub>	7. <sub>42</sub>
Sopron	1866	+1. <sub>48</sub>	(1. <sub>23</sub> )	8. <sub>05</sub>	16. <sub>16</sub>	8. <sub>27</sub>	8. <sub>43</sub>
Komárom	1865	-1. <sub>51</sub>	(-0. <sub>97</sub> )	8. <sub>05</sub>	16. <sub>35</sub>	8. <sub>90</sub>	8. <sub>08</sub>
	1866	+1. <sub>11</sub>	(+1. <sub>01</sub> )	8. <sub>53</sub>	16. <sub>08</sub>	8. <sub>56</sub>	8. <sub>54</sub>
M.-Óvár	1865	-2. <sub>95</sub>	(-1. <sub>34</sub> )	7. <sub>83</sub>	15. <sub>70</sub>	8. <sub>90</sub>	7. <sub>70</sub>
	1866	+1. <sub>04</sub>	(+0. <sub>75</sub> )	8. <sub>43</sub>	16. <sub>31</sub>	8. <sub>07</sub>	8. <sub>43</sub>
Pozsony	1864	-1. <sub>52</sub>	(-2. <sub>75</sub> )	7. <sub>29</sub>	15. <sub>20</sub>	7. <sub>88</sub>	6. <sub>90</sub>
	1865	-1. <sub>93</sub>	(-1. <sub>14</sub> )	8. <sub>38</sub>	16. <sub>45</sub>	9. <sub>37</sub>	8. <sub>29</sub>
	1866	+1. <sub>87</sub>	(+1. <sub>15</sub> )	8. <sub>59</sub>	16. <sub>52</sub>	8. <sub>69</sub>	8. <sub>74</sub>
Nyitra	1864	-2. <sub>41</sub>	(—)	6. <sub>82</sub>	14. <sub>46</sub>	8. <sub>07</sub>	—
	1865	—	(-0. <sub>57</sub> )	7. <sub>71</sub>	15. <sub>65</sub>	8. <sub>79</sub>	7. <sub>89</sub>
	1866	+0. <sub>84</sub>	(+0. <sub>55</sub> )	8. <sub>44</sub>	15. <sub>89</sub>	7. <sub>78</sub>	8. <sub>85</sub>
Edelény	1864	-3. <sub>22</sub>	(-3. <sub>79</sub> )	7. <sub>34</sub>	15. <sub>20</sub>	7. <sub>93</sub>	6. <sub>67</sub>
	1865	-2. <sub>54</sub>	(-1. <sub>95</sub> )	8. <sub>23</sub>	16. <sub>33</sub>	8. <sub>44</sub>	7. <sub>75</sub>
Losoncz	1864	—	(-3. <sub>49</sub> )	7. <sub>93</sub>	16. <sub>74</sub>	8. <sub>27</sub>	7. <sub>37</sub>
	1865	-2. <sub>08</sub>	(-0. <sub>97</sub> )	7. <sub>92</sub>	16. <sub>92</sub>	9. <sub>34</sub>	8. <sub>30</sub>
	1866	+0. <sub>63</sub>	(+0. <sub>48</sub> )	8. <sub>51</sub>	16. <sub>65</sub>	7. <sub>12</sub>	8. <sub>11</sub>
Szombathely	1865	—	(-0. <sub>61</sub> )	9. <sub>01</sub>	17. <sub>04</sub>	9. <sub>84</sub>	8. <sub>82</sub>
	1866	+1. <sub>71</sub>	(+1. <sub>49</sub> )	9. <sub>13</sub>	16. <sub>64</sub>	8. <sub>62</sub>	8. <sub>89</sub>
Szeged	1865	-0. <sub>98</sub>	(-0. <sub>54</sub> )	8. <sub>47</sub>	17. <sub>15</sub>	9. <sub>49</sub>	8. <sub>59</sub>
	1866	+1. <sub>00</sub>	(+1. <sub>01</sub> )	10. <sub>12</sub>	17. <sub>95</sub>	9. <sub>19</sub>	9. <sub>65</sub>
Arad	1864	-1. <sub>87</sub>	(-1. <sub>68</sub> )	9. <sub>44</sub>	17. <sub>26</sub>	10. <sub>84</sub>	8. <sub>84</sub>
	1865	+0. <sub>61</sub>	(+0. <sub>89</sub> )	9. <sub>64</sub>	17. <sub>19</sub>	10. <sub>57</sub>	9. <sub>58</sub>
Lugos	1864	—	(-2. <sub>24</sub> )	8. <sub>69</sub>	16. <sub>14</sub>	9. <sub>86</sub>	8. <sub>11</sub>
	1865	+0. <sub>48</sub>	(—)	9. <sub>13</sub>	17. <sub>41</sub>	—	—



		Tél		Tavaszi	Nyár	Ősz	Év
Eszék	1866	—	(+1.73)	10.15	17.58	8.42	9.59
Páncsova	1864	—	(-2.76)	8.06	16.01	9.12	7.61
	1865	-0.57	(-0.10)	9.09	16.82	9.67	8.87
	1866	+1.00	(+1.23)	10.31	17.66	8.77	9.54
Ruszkabánya	1864	—	(-1.89)	7.12	13.99	8.78	7.00
	1865	+0.07	(+0.06)	7.72	14.55	8.60	7.72
	1866	+0.46	(+0.49)	8.17	14.94	7.47	7.76
Felső-Lő	1864	-2.38	(-3.37)	5.72	13.16	5.98	5.44
	1865	-2.58	(-1.90)	6.66	14.41	7.63	6.70
	1866	+0.36	(+0.23)	6.73	13.95	6.43	6.85
Körös	1866	—	(+1.45)	8.86	15.54	7.59	8.24
Zágráb	1864	-1.78	(-2.25)	8.63	16.22	8.94	7.88
	1865	-0.78	(-0.15)	9.51	17.27	10.49	9.28
	1866	+2.28	(+2.44)	9.81	17.33	9.28	9.71
Rozsnyó	1866	—	(-1.02)	7.27	14.82	6.25	6.83
Lőcse	1864	-3.93	(-4.87)	4.89	13.01	6.56	4.90
	1865	-3.90	(-3.11)	5.97	13.79	7.00	5.91
	1866	-1.20	(-1.20)	6.59	14.73	6.32	6.45
Késmárk	1864	-5.02	(-6.09)	4.29	12.33	5.65	4.05
	1865	-5.14	(-4.05)	4.84	13.04	6.11	5.00
	1866	-1.86	(-1.45)	6.15	13.38	5.36	5.86
Árvaváralja	1864	-5.14	(-5.96)	3.22	11.32	4.91	3.37
	1865	-4.98	(-4.13)	3.99	11.68	5.51	4.26
	1866	-1.62	(-1.40)	5.31	12.23	4.95	5.92
Kolosvár	1865	—	(-2.14)	6.91	14.83	7.26	6.71
	1866	-1.93	(-1.09)	8.27	15.72	7.02	7.48
Besztercze	1865	-1.44	(-1.87)	7.27	14.85	7.68	6.98
	1866	-1.55	(-1.13)	8.28	15.46	7.26	7.46
Meggyes	1864	-1.56	(-5.09)	6.95	14.37	8.08	6.08
	1865	-1.63	(-1.58)	7.67	15.04	7.59	7.18
	1866	-1.91	(-0.67)	8.86	15.79	7.36	7.83
Nagyszeben	1864	-5.23	(-5.29)	5.77	13.39	7.37	5.31
	1865	-2.05	(-2.16)	6.62	14.85	7.68	6.98
	1866	-1.82	(-1.80)	7.99	14.82	6.84	7.06
Szegesvár	1864	-4.96	(-5.41)	6.07	13.70	7.60	5.61
	1865	-2.17	(-1.96)	7.37	13.72	6.93	6.61
	1866	-1.96	(-1.28)	8.68	15.63	7.04	7.52

Jóllehet egészben véve az 1866-diki év melegebb volt, mint az 1865-diki, mégis ebben a hőmérséki maximumok többnyire nagyobbak voltak, mint 1866-ban. Az évi maximumok a következő R. fokokat érték el :

	1865	1866		1865	1866
Budán	27. <sub>8</sub>	25. <sub>2</sub>	Löcsén	25. <sub>0</sub>	24. <sub>8</sub>
Debreczenben	28. <sub>6</sub>	26. <sub>8</sub>	Késmárkon	24. <sub>4</sub>	23. <sub>1</sub>
Jászfényszaru	29. <sub>0</sub>	26. <sub>5</sub>	Árván	25. <sub>8</sub>	24. <sub>4</sub>
Nyitrán	27. <sub>0</sub>	26. <sub>2</sub>	Kolosvárt	27. <sub>0</sub>	26. <sub>0</sub>
Pozsonyban	27. <sub>6</sub>	25. <sub>0</sub>	Meggyesen	28. <sub>5</sub>	27. <sub>8</sub>
Szegeden	28. <sub>0</sub>	27. <sub>4</sub>	Beszterczén	27. <sub>2</sub>	26. <sub>6</sub>

De Páncsován, Zágrábon és Nagyszebenben 1866-ban nagyobb maximumokat észleltem mint 1865-ben.

1864-ben a maximumok csaknem mindenütt augusztusban, 1865-ben júliusban, s 1866-ban hol júniusban, hol júliusban, hol pedig augusztusban fordultak elő.

A három év alatt észlelt legnagyobb hőség 32.<sub>5</sub> R. fokot ért volna el, még pedig e maximum Losonczon észleltetett. De ez észlelet gyanúsnak látszik ; másutt legfeljebb 29.<sub>6</sub> fokot tapasztaltak.

A legnagyobb minimumok, azaz legnagyobb hidegek 1864-ben tapasztaltattak. P. a higany leszállt: Árvaváralján — 23.<sub>9</sub>, Nagyszebenben — 23.<sub>2</sub>, Meggyesenben — 22.<sub>9</sub>, Segesváron — 21.<sub>6</sub>, Késmárkon — 20.<sub>4</sub>, Losonczon — 20.<sub>0</sub>, Páncsován — 19.<sub>8</sub>, Nyitrán — 19.<sub>2</sub>, Löcsén — 19.<sub>0</sub>, Ruszka-bányán — 19.<sub>0</sub>, Debreczenben — 16.<sub>6</sub>, Budán — 15.<sub>7</sub> R. fokra. Mindezen minimumok januárban fordultak elő. Nagy hőcsökkenések még áprilisban is észleltettek, p. Pozsonyban (10-én) — 2.<sub>6</sub>, Nyitrán (10-én) — 3.<sub>8</sub>, Páncsován (7-én) — 2.<sub>4</sub>, Losonczon — 2.<sub>0</sub>, Budán (6-án) — 1.<sub>2</sub>, Debreczenben (7-én) — 1.<sub>8</sub><sup>0</sup>. Nem csudálkozhatunk tehát azon, hogy áprilisban Selmeczbányán — 5.<sub>6</sub>, Löcsén — 5.<sub>9</sub>, Késmárkon — 5.<sub>8</sub>, Ruszka-bányán — 8.<sub>5</sub>, Nagyszebenben — 4.<sub>4</sub>, Meggyesenben — 3.<sub>8</sub><sup>0</sup>, Segesváron április 9-én — 5.<sub>2</sub><sup>0</sup> észleltetett. Több helyütt, p. Debreczenben, Nyitrán, Felső-Lőn, Löcsén, Ruszka-bányán, Késmárkon, Árvaváralján, Selmeczbányán, Nagyszebenben, Segesváron, még májusban is a fagypontra alá szállt a higany.

1865-ben, Késmárkot kivéve, seholsem szállt le annyira a higany mint 1864-ben, s nevezetesen a januári minimumok

mindenütt jóval csekélyebbek voltak. De februárban és márcziusban sokkal nagyobb hőcsökkenések fordultak elő, mint az előtte való évben, s az évi minimumok mindenütt februárban voltak, Jászfényszarut és Losonczt kivéve, amott decemberben észleltetett 7., emitt januárban 17 foknyi hideg. Segesváron is az évi minimum január 1-jére esett.

1866-ban még annyira sem szállt le a higany, mint 1865-ben, s az évi minimumok hol januárban, hol decemberben, Nyitrán, Szegeden, Rosnyón novemberben, Árvaváralján februárban fordultak elő. De májusban sok helyütt nagyobb hőcsökkenések észleltettek mint áprilban, még pedig május 20—24-én. Októberben is nagy hőcsökkenések voltak, főleg az Alföldön és Erdélyben.

A májusi hőcsökkenés is egészben véve kelet felé nagyobb volt mint nyugat felé. A hideg idő május 13-án kezdődött; május 21-én Szegeden 10.<sub>52</sub>, Debreczenben 8.<sub>16</sub>; május 22-én Debreczenben 8.<sub>4</sub>; május 24-én Debreczenben 10.<sub>4</sub>, Nagyszebenben 8.<sub>64</sub>; május 25-én Debreczenben 7.<sub>12</sub>; május 26-án Nagyszebenben 6.<sub>4</sub>, Szegeden 5.<sub>36</sub> R. fokkal alacsonyabb volt a napi közép-mérséklet mint a normalis. Az ország nagyobb részében dér és fagy volt. *Lőcsén* máj. 19—27. hó esett, s május 20., 22., 23. és 25-én fagyott, sok házi fecske megfagyott vagy éhen veszett el. *Árvaváralján* egy láb magas hó esett és jégcsapok támadtak. Sok fecske és juh elveszett. Mindazáltal a legnagyobb hideg csak —1.<sub>7</sub> fok volt május 25-én, holott Magyar-Óváron —2.<sub>4</sub><sup>0</sup> volt május 23-án, mert amott borús, emitt derült éjszakák voltak. *Aradon* a mezőn 1—2 foknyi hideg, Eszéken május 23-án, Zágrábban május 24-én dér, Jászfényszarun május 24-én —2.<sub>9</sub><sup>0</sup> volt, s májusban 2 napon hó esett.

Budán a minimum május 22-én +3.<sub>4</sub> fok volt, mégis a szőlőhegyekben a hideg nagy kárt tett, mert kin a szőlőkben és mezőn derült éjjel mindig 3—4 fokkal alacsonyabb a légmérséklet mint városban az épületek közt, hol az észlelések történnek.

Szeptember hava 1866-ban majdnem mindenütt aránylag igen meleg volt, még október első fele is, de azután oly hideg idő állt be, milyen csak ritkán tapasztaltatott azon hó-

napban. Bécsben p. október 18—25-kéig a hőmérő minden nap a fagypont alá, s október 24-én  $-2.6$  fokra szállt, ennél nagyobb hideget csak 1829-ben és 1836-ban tapasztaltak ott. Aránylag legnagyobb hideg Erdélyben volt, Nagyszebenben okt. 21-én  $-2.4$ , okt. 22-én  $-6.2$ , Segesváron  $-5.7$  fokra szállt a hőmérő. Szegeden okt. 20-án  $-1.4$ , Debreczenben  $-1.8$ , Jászfényszarun okt. 28-án  $-5.5$ , Budán  $-1.7$ , Pozsonyban  $-1.2$  fokra. De Nyitrán ismét  $-3.6$ , Szombathelyen  $-3.2$ , Losonczon  $-6.0$ , Rozsnyón  $-6.7$  volt a minimum.

A mérséklet *évi ingadozásai* a maximumok és minimumok között 1864-ben legnagyobbak, s 1866-ban legkisebbek voltak. De a *havi ingadozások* sok helyütt 1865-ben és 1866-ban voltak nagyobbak mint 1864-ben. Legnagyobb havi ingadozás a három év alatt Nagyszebenben tapasztaltatott, még pedig 1864 febr. hónapban, s az  $30.7$  R. fokot tett. 1866-ban kivált októberben volt rendkívül nagy ingadozás. A legnagyobb évi ingadozást Losonczon 1865-ben és Meggyesen 1864-ben észlelték, amott  $49.5$ , emitt  $49.0$  R. fok. A havi és évi ingadozások nagysága a következő kimutatásból látható, (mindenütt R. fokok értendők):

	B u d a												
	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
1864	22. <sub>6</sub>	16. <sub>8</sub>	15. <sub>5</sub>	20. <sub>1</sub>	17. <sub>4</sub>	12. <sub>4</sub>	12. <sub>4</sub>	16. <sub>2</sub>	16. <sub>7</sub>	17. <sub>2</sub>	12. <sub>0</sub>	11. <sub>8</sub>	40. <sub>5</sub>
1865	11. <sub>6</sub>	12. <sub>8</sub>	14. <sub>2</sub>	16. <sub>8</sub>	19. <sub>2</sub>	13. <sub>7</sub>	15. <sub>4</sub>	14. <sub>6</sub>	15. <sub>5</sub>	14. <sub>6</sub>	16. <sub>2</sub>	15. <sub>4</sub>	37. <sub>4</sub>
1866	12. <sub>4</sub>	15. <sub>9</sub>	12. <sub>8</sub>	15. <sub>3</sub>	18. <sub>2</sub>	13. <sub>6</sub>	11. <sub>3</sub>	12. <sub>2</sub>	12. <sub>7</sub>	21. <sub>5</sub>	13. <sub>0</sub>	12. <sub>2</sub>	30. <sub>7</sub>
	D e b r e c z e n.												
1864	19. <sub>2</sub>	22. <sub>0</sub>	14. <sub>2</sub>	18. <sub>0</sub>	20. <sub>6</sub>	14. <sub>8</sub>	15. <sub>8</sub>	23. <sub>0</sub>	18. <sub>0</sub>	19. <sub>0</sub>	16. <sub>0</sub>	15. <sub>2</sub>	44. <sub>0</sub>
1865	16. <sub>0</sub>	13. <sub>4</sub>	15. <sub>0</sub>	17. <sub>8</sub>	24. <sub>6</sub>	15. <sub>2</sub>	16. <sub>6</sub>	19. <sub>2</sub>	16. <sub>2</sub>	14. <sub>4</sub>	18. <sub>2</sub>	22. <sub>0</sub>	39. <sub>2</sub>
1866	12. <sub>4</sub>	15. <sub>0</sub>	16. <sub>8</sub>	18. <sub>0</sub>	21. <sub>4</sub>	12. <sub>6</sub>	14. <sub>6</sub>	14. <sub>6</sub>	16. <sub>8</sub>	23. <sub>2</sub>	19. <sub>8</sub>	12. <sub>4</sub>	25. <sub>0</sub>
	N y i t r a.												
1864	23. <sub>0</sub>	18. <sub>4</sub>	13. <sub>2</sub>	21. <sub>2</sub>	20. <sub>4</sub>	13. <sub>8</sub>	14. <sub>2</sub>	19. <sub>8</sub>	19. <sub>0</sub>	17. <sub>8</sub>	10. <sub>8</sub>	—	43. <sub>8</sub>
1865	11. <sub>0</sub>	14. <sub>5</sub>	16. <sub>5</sub>	18. <sub>4</sub>	22. <sub>0</sub>	16. <sub>3</sub>	17. <sub>2</sub>	15. <sub>1</sub>	19. <sub>5</sub>	15. <sub>4</sub>	16. <sub>7</sub>	15. <sub>4</sub>	38. <sub>7</sub>
1866	8. <sub>1</sub>	12. <sub>5</sub>	13. <sub>7</sub>	16. <sub>7</sub>	19. <sub>4</sub>	19. <sub>0</sub>	13. <sub>2</sub>	11. <sub>4</sub>	14. <sub>5</sub>	23. <sub>4</sub>	22. <sub>2</sub>	12. <sub>6</sub>	36. <sub>0</sub>
	L o s o n c z.												
1864	26. <sub>0</sub>	20. <sub>0</sub>	13. <sub>0</sub>	22. <sub>0</sub>	20. <sub>0</sub>	11. <sub>5</sub>	15. <sub>5</sub>	25. <sub>5</sub>	23. <sub>0</sub>	19. <sub>0</sub>	15. <sub>0</sub>	22. <sub>0</sub>	47. <sub>5</sub>
1865	21. <sub>5</sub>	21. <sub>5</sub>	23. <sub>0</sub>	18. <sub>0</sub>	25. <sub>2</sub>	18. <sub>0</sub>	20. <sub>5</sub>	24. <sub>5</sub>	26. <sub>0</sub>	21. <sub>0</sub>	20. <sub>0</sub>	16. <sub>5</sub>	49. <sub>5</sub>
1866	18. <sub>5</sub>	14. <sub>9</sub>	14. <sub>8</sub>	20. <sub>5</sub>	21. <sub>5</sub>	17. <sub>0</sub>	28. <sub>0</sub>	15. <sub>0</sub>	16. <sub>6</sub>	27. <sub>0</sub>	19. <sub>8</sub>	13. <sub>9</sub>	40. <sub>5</sub>
	P o z s o n y.												
1864	19. <sub>5</sub>	14. <sub>8</sub>	13. <sub>9</sub>	20. <sub>5</sub>	18. <sub>6</sub>	13. <sub>2</sub>	13. <sub>7</sub>	19. <sub>2</sub>	19. <sub>8</sub>	16. <sub>8</sub>	11. <sub>0</sub>	17. <sub>8</sub>	40. <sub>5</sub>
1865	9. <sub>8</sub>	14. <sub>0</sub>	13. <sub>2</sub>	19. <sub>0</sub>	20. <sub>0</sub>	12. <sub>6</sub>	16. <sub>8</sub>	14. <sub>9</sub>	16. <sub>3</sub>	16. <sub>7</sub>	14. <sub>2</sub>	13. <sub>4</sub>	38. <sub>2</sub>
1866	11. <sub>1</sub>	14. <sub>6</sub>	15. <sub>5</sub>	16. <sub>2</sub>	16. <sub>8</sub>	15. <sub>8</sub>	14. <sub>6</sub>	11. <sub>6</sub>	11. <sub>7</sub>	20. <sub>4</sub>	14. <sub>2</sub>	16. <sub>3</sub>	33. <sub>7</sub>

P á n c s o v a.

	Jan	Febr.	Márc	April	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decr.	Év.
1864	23. <sub>5</sub>	25. <sub>5</sub>	19. <sub>5</sub>	21. <sub>8</sub>	20. <sub>1</sub>	14. <sub>1</sub>	16. <sub>0</sub>	20. <sub>5</sub>	21. <sub>8</sub>	20. <sub>0</sub>	12. <sub>5</sub>	12. <sub>2</sub>	47. <sub>5</sub>
1865	20. <sub>5</sub>	19. <sub>5</sub>	14. <sub>0</sub>	19. <sub>8</sub>	23. <sub>6</sub>	18. <sub>6</sub>	16. <sub>5</sub>	20. <sub>8</sub>	19. <sub>1</sub>	18. <sub>5</sub>	19. <sub>5</sub>	21. <sub>2</sub>	39. <sub>8</sub>
1866	14. <sub>5</sub>	18. <sub>1</sub>	20. <sub>0</sub>	19. <sub>1</sub>	21. <sub>5</sub>	17. <sub>6</sub>	18. <sub>7</sub>	18. <sub>8</sub>	19. <sub>0</sub>	27. <sub>0</sub>	21. <sub>1</sub>	15. <sub>0</sub>	37. <sub>5</sub>

Z á g r á b.

1864	23. <sub>4</sub>	16. <sub>6</sub>	16. <sub>5</sub>	19. <sub>7</sub>	17. <sub>1</sub>	14. <sub>2</sub>	13. <sub>8</sub>	18. <sub>0</sub>	16. <sub>7</sub>	15. <sub>3</sub>	11. <sub>8</sub>	10. <sub>0</sub>	42. <sub>2</sub>
1865	17. <sub>8</sub>	12. <sub>7</sub>	13. <sub>7</sub>	20. <sub>5</sub>	21. <sub>5</sub>	17. <sub>4</sub>	15. <sub>3</sub>	17. <sub>4</sub>	17. <sub>0</sub>	16. <sub>2</sub>	17. <sub>8</sub>	19. <sub>8</sub>	36. <sub>5</sub>
1866	18. <sub>8</sub>	13. <sub>5</sub>	13. <sub>6</sub>	16. <sub>5</sub>	18. <sub>2</sub>	17. <sub>6</sub>	17. <sub>9</sub>	15. <sub>0</sub>	15. <sub>1</sub>	21. <sub>4</sub>	16. <sub>4</sub>	14. <sub>9</sub>	32. <sub>5</sub>

K é s m á r k.

1864	23. <sub>8</sub>	23. <sub>5</sub>	14. <sub>6</sub>	21. <sub>0</sub>	21. <sub>8</sub>	12. <sub>5</sub>	14. <sub>0</sub>	19. <sub>1</sub>	18. <sub>5</sub>	17. <sub>0</sub>	16. <sub>0</sub>	21. <sub>8</sub>	41. <sub>8</sub>
1865	19. <sub>8</sub>	22. <sub>4</sub>	21. <sub>1</sub>	23. <sub>0</sub>	22. <sub>0</sub>	13. <sub>6</sub>	15. <sub>2</sub>	16. <sub>5</sub>	20. <sub>8</sub>	18. <sub>0</sub>	21. <sub>8</sub>	23. <sub>1</sub>	45. <sub>4</sub>
1866	15. <sub>6</sub>	17. <sub>7</sub>	13. <sub>4</sub>	17. <sub>3</sub>	19. <sub>6</sub>	14. <sub>3</sub>	12. <sub>9</sub>	14. <sub>2</sub>	14. <sub>8</sub>	23. <sub>9</sub>	16. <sub>8</sub>	18. <sub>2</sub>	36. <sub>7</sub>

L ö c s e.

1864	20. <sub>6</sub>	21. <sub>6</sub>	12. <sub>9</sub>	20. <sub>9</sub>	19. <sub>8</sub>	12. <sub>8</sub>	13. <sub>0</sub>	18. <sub>7</sub>	17. <sub>7</sub>	13. <sub>5</sub>	12. <sub>6</sub>	16. <sub>6</sub>	41. <sub>0</sub>
1865	17. <sub>8</sub>	17. <sub>8</sub>	16. <sub>5</sub>	18. <sub>4</sub>	21. <sub>4</sub>	14. <sub>3</sub>	15. <sub>4</sub>	16. <sub>5</sub>	18. <sub>2</sub>	15. <sub>5</sub>	12. <sub>0</sub>	19. <sub>1</sub>	40. <sub>0</sub>
1866	12. <sub>9</sub>	15. <sub>8</sub>	12. <sub>1</sub>	14. <sub>5</sub>	20. <sub>8</sub>	17. <sub>1</sub>	11. <sub>2</sub>	12. <sub>6</sub>	12. <sub>4</sub>	21. <sub>6</sub>	15. <sub>5</sub>	15. <sub>8</sub>	35. <sub>3</sub>

Á r v a.

1864	26. <sub>0</sub>	24. <sub>0</sub>	14. <sub>7</sub>	23. <sub>0</sub>	22. <sub>9</sub>	14. <sub>5</sub>	14. <sub>2</sub>	19. <sub>8</sub>	18. <sub>7</sub>	18. <sub>2</sub>	19. <sub>7</sub>	22. <sub>7</sub>	45. <sub>7</sub>
1865	23. <sub>6</sub>	20. <sub>4</sub>	22. <sub>5</sub>	24. <sub>7</sub>	21. <sub>9</sub>	13. <sub>0</sub>	19. <sub>7</sub>	15. <sub>5</sub>	19. <sub>5</sub>	18. <sub>1</sub>	21. <sub>4</sub>	25. <sub>8</sub>	45. <sub>0</sub>
1866	15. <sub>8</sub>	19. <sub>8</sub>	18. <sub>3</sub>	20. <sub>5</sub>	20. <sub>4</sub>	18. <sub>4</sub>	14. <sub>4</sub>	14. <sub>5</sub>	15. <sub>7</sub>	26. <sub>2</sub>	16. <sub>9</sub>	20. <sub>9</sub>	38. <sub>2</sub>

N. - S z e b e n.

1864	25. <sub>8</sub>	30. <sub>7</sub>	17. <sub>5</sub>	21. <sub>4</sub>	20. <sub>4</sub>	14. <sub>3</sub>	13. <sub>5</sub>	20. <sub>6</sub>	20. <sub>9</sub>	19. <sub>1</sub>	15. <sub>7</sub>	13. <sub>5</sub>	47. <sub>6</sub>
1865	17. <sub>9</sub>	19. <sub>3</sub>	22. <sub>9</sub>	19. <sub>5</sub>	20. <sub>6</sub>	17. <sub>7</sub>	16. <sub>5</sub>	20. <sub>1</sub>	18. <sub>7</sub>	16. <sub>5</sub>	17. <sub>0</sub>	22. <sub>8</sub>	41. <sub>5</sub>
1866	17. <sub>2</sub>	15. <sub>6</sub>	19. <sub>1</sub>	19. <sub>7</sub>	21. <sub>0</sub>	16. <sub>5</sub>	18. <sub>8</sub>	18. <sub>5</sub>	23. <sub>1</sub>	20. <sub>1</sub>	18. <sub>8</sub>	39. <sub>6</sub>	

M e g g y e s.

1864	26. <sub>4</sub>	28. <sub>7</sub>	17. <sub>5</sub>	23. <sub>6</sub>	19. <sub>8</sub>	16. <sub>6</sub>	15. <sub>4</sub>	20. <sub>0</sub>	22. <sub>0</sub>	20. <sub>4</sub>	16. <sub>4</sub>	16. <sub>9</sub>	49. <sub>0</sub>
1865	19. <sub>6</sub>	15. <sub>9</sub>	19. <sub>6</sub>	19. <sub>0</sub>	21. <sub>9</sub>	20. <sub>0</sub>	17. <sub>3</sub>	21. <sub>6</sub>	20. <sub>5</sub>	16. <sub>9</sub>	21. <sub>7</sub>	20. <sub>5</sub>	40. <sub>1</sub>
1866	15. <sub>2</sub>	17. <sub>5</sub>	16. <sub>0</sub>	20. <sub>1</sub>	22. <sub>1</sub>	16. <sub>2</sub>	18. <sub>7</sub>	19. <sub>0</sub>	19. <sub>0</sub>	25. <sub>2</sub>	20. <sub>3</sub>	13. <sub>6</sub>	40. <sub>0</sub>

A három esztendő az *esőzési viszonyokra* nézve is különbözik egymástól. 1864-ben általán véve bő esők jártak, s az 1863-diki száraz évre aránylag nedves esztendő következett. Az egész évi esőmennyiség az Alföldön is 18—20, sőt Páncsován majdnem 32, azután Meggyesen 32<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Segesváron 34.<sub>6</sub>, Nagyszebenben majdnem 35, végre Zágrábon több mint 38 párisi hüvelyket tett. A Felföld aránylag szárazabb volt: Késmárkon az évi csapadék csak 20.<sub>65</sub>, Lőcsén pedig 22.<sub>27</sub> hüvelykre ment. Legtöbb helyütt kivált a nyári hónapok voltak esősek: ezeknek esőmennyisége az Alföldön is elég nagy volt, de az Alföld szélein és Erdélyben két—három annyira rúgott. Losonczon 64.<sub>87</sub>, Török-Becsén 67.<sub>66</sub>, Budán 69.<sub>46</sub>, Nyitrán 72.<sub>10</sub>, Szolnokon 73.<sub>67</sub>, Szegeden 82.<sub>48</sub>, Po-

zsonyban 101.<sub>47</sub>, Páncsován 106.<sub>33</sub>, Debreczenben 108.<sub>4</sub>, Tokajban 119.<sub>69</sub>, Beregszászon 131.<sub>40</sub> p. vonalt, Felső-Lőn pedig 163.<sub>95</sub>, sőt Meggyesen 225.<sub>03</sub>, Nagyszebenben 219.<sub>93</sub> és Segesváron 252.<sub>10</sub> p. vonalt tett a nyári hónapok csapadéka. Erdélyben tehát 1864-ben a szertelen nyári esők okoztak nagy áradásokat, s majdnem oly inséget, mint az 1863-diki aszály az Alföldön. Sok évi átlag szerint az egész évi csapadékmennyiség az Alföldön alig haladja meg a 17 p. hüvelyket, Erdélyben pedig az 1864-diki nyáron több mint 18 hüvelyk esett. — A tavaszi és őszi hónapokban is elég eső járt, de a téli hónapok többnyire szárazak voltak, kivált januárban és decemberben keveset esett. P. Budán csak 2.<sub>21</sub>, Lőcsén 2.<sub>13</sub>, Losonczon 1.<sub>08</sub> p. vonalnyi csapadék volt januárban. Az egy havi legnagyobb esőmennyiséget Segesváron tapasztalták, hol júniusban 138.<sub>2</sub> p. vonal, vagyis 11.<sub>5</sub> p. hüvelyk esett!

1865-ben sokkal kevesebb eső járt, sőt helyenként ismét nagy szárazság volt, kivált az Alföldön. P. Budán az egész évi csapadék csak 13.<sub>62</sub>, Nyitrán 14.<sub>20</sub>, s Losonczon 15.<sub>82</sub> hüvelykre ment. Szegeden a tiszaszabályozási hivatal jelentése szerint az évi csapadék 16.<sub>47</sub> hüvelyket tett volna, de dr. Planeter cs. k. ezredorvos szerint, ki észleleteit Bécsbe a központi intézetnek küldi, csak 11.<sub>87</sub> hüvelykre ment. Az eltérések kivált a nyári hónapokban mutatkoznak; Boros osztálymérnök úr jelentése szerint a júniusi csapadék 41.<sub>39</sub> vonalt tett, s ebből több mint fele jun. 11-dikére esik, t. i. 24.<sub>9</sub> vonal. Boros úr megjegyzi, hogy rendkívüli zápor volt, kevés jéggel. Ellenben dr. Planeter úr szerint az egész júniusi csapadék csak 33.<sub>36</sub> vonalt tett. Januárban dr. Planeter szerint csak 3.<sub>37</sub> vonalnyi csapadék volt, Boros mérnök úr szerint pedig 18.<sub>87</sub>. Nem tudom, hogy a két esőmérő hol van felállítva, s vajjon helyesen észleltek-e itt is ott is; annyi bizonyos, hogy az esőmennyiség csekély távolságban is észrevehetőleg különbözik nálunk, p. Pesten átalán véve kevesebbet esik, mint Budán. Lehetséges tehát, hogy Szeged városa határában is különbséget tapasztalnak az esőmennyiségre nézve. De az 1865-ben észlelt különbség mégis alig hihető; az 1866-diki észleletek már jobban összevágának.

Debreczenben 1865-ben is több mint 20 hüvelyknyi csapadékot észleltek, holott Tokajban csak 17.<sup>89</sup>, Szolnokon 16.<sup>67</sup> hüvelyk esett. A Hortobágyon bizonyosan kevesebb eső jár, mint Debreczen városában, mert a legelő 1865-ben is elsült.

A Felföldön és Erdélyben szintén kevesebb eső járt, mint 1864-ben. Többnyire az őszi hónapok voltak szárazak; áprilban és decemberben is keveset esett. Budán p. áprilban egy csepp eső sem volt, Komáromban is csak 2.<sup>12</sup>, Pozsonyban 1.<sup>34</sup>, Losonczon 2.<sup>24</sup>, Debreczenben 2.<sup>08</sup>, Szolnokon 2.<sup>77</sup>, Szegeden 1.<sup>15</sup>, Becsén 4.<sup>7</sup>, Sopronban 2.<sup>64</sup>, Felső-Lőn 2.<sup>81</sup> vonalnyt esett. A téli hónapok alatt majdnem mindenütt több, a tavasziak alatt pedig kevesebb eső volt mint 1864-ben.

Az 1866-diki esztendő az esőre nézve közepett áll a két előbbi év között, általán véve több eső járt abban, mint 1865-ben, de kevesebb mint 1864-ben. Legkevesebb esőt 1866-ban Török-Becsén tapasztaltak, hol az egész évi csapadék csak 13.<sup>88</sup> p. hüvelyket tett. T.-Becsére Szolnok következik, melynek csapadéka 14.<sup>18</sup> hüvelyk volt. A Felföldön leginkább az őszi hónapok szűkölködtek esőben, más vidékeken a tavaszi, a Tisza mellékein pedig a nyári hónapok voltak szárazak. Késmárkon az őszi hónapok összes csapadéka csak 3.<sup>34</sup> vonalt tett, s ugyancsak Késmárkon és Lőcsén a téli hónapokra nézve is csak 16—17 vonalnyi csapadék jutott. Késmárkon az egész évi csapadék is csak 15.<sup>43</sup> hüvelyket tett.

Szolnokon télben, tavasszal és őszszel is keveset esett, s a nyári csapadék is kisebb volt mint az előbbi két évben, 61.<sup>33</sup> vonalra rúgván. De Szegeden a három nyári hónap alatt dr. Planeter szerint csak 28.<sup>25</sup>, s Boros mérnök szerint 34.<sup>08</sup>, T.-Becsén pedig épen csak 18.<sup>81</sup> vonalnyi eső volt, holott 1865-ben Szegeden 103.<sup>29</sup>, és Becsén 123.<sup>88</sup> vonalnyi esett.

Magyarországon tehát 1866-ban a vetések részint a májusi fagyok, részint, t. i. helyenként az Alföldön, a nyári szárazság miatt szenvedtek.

1865. ápril havától kezdve a tiszaszabályozási hivatalok Beregszászon, Tokajban, Szolnokon, Szegeden és T.-Becsén

tesznek esőméréseket. Jelentéseiket a M. T. Akadémiának küldik be. Én egybeállítottam azokat, s úgy találtam, hogy a három (1864. ápriltól 1867. áprilig) évi átlag szerint a havi esőmenhyiség p. vonalokban következő:

B e r e g s z á s z.											
Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
41. <sub>42</sub>	28. <sub>01</sub>	40. <sub>43</sub>	21. <sub>27</sub>	23. <sub>33</sub>	27. <sub>93</sub>	32. <sub>03</sub>	49. <sub>90</sub>	15. <sub>73</sub>	17. <sub>15</sub>	24. <sub>85</sub>	10. <sub>15</sub>
T o k a j.											
31. <sub>95</sub>	13. <sub>31</sub>	23. <sub>68</sub>	10. <sub>89</sub>	20. <sub>49</sub>	19. <sub>07</sub>	40. <sub>08</sub>	45. <sub>85</sub>	8. <sub>17</sub>	11. <sub>02</sub>	15. <sub>48</sub>	8. <sub>18</sub>
S z o l n o k.											
24. <sub>08</sub>	17. <sub>07</sub>	25. <sub>39</sub>	17. <sub>04</sub>	12. <sub>18</sub>	26. <sub>14</sub>	23. <sub>88</sub>	30. <sub>38</sub>	10. <sub>88</sub>	8. <sub>89</sub>	12. <sub>30</sub>	4. <sub>70</sub>
S z e g e d.											
21. <sub>59</sub>	14. <sub>56</sub>	29. <sub>12</sub>	14. <sub>84</sub>	9. <sub>48</sub>	26. <sub>71</sub>	19. <sub>73</sub>	26. <sub>79</sub>	7. <sub>97</sub>	8. <sub>22</sub>	25. <sub>14</sub>	8. <sub>92</sub>
T. - B e c s e.											
18. <sub>30</sub>	20. <sub>07</sub>	25. <sub>89</sub>	8. <sub>80</sub>	7. <sub>88</sub>	24. <sub>90</sub>	25. <sub>65</sub>	27. <sub>90</sub>	8. <sub>66</sub>	16. <sub>88</sub>	32. <sub>30</sub>	8. <sub>99</sub>

Ebből látni, hogy a Tisza mentén aránylag legkevesebb csapadék deczember, szeptember, október és május havakban van. Az egyes évszakok és egész évek átlagos csapadéka tehát ez:

	Tél	Tavaszi	Nyár	Ősz	Év.
	'''	'''	'''	'''	'''
Beregszász	79. <sub>38</sub>	85. <sub>23</sub>	109. <sub>86</sub>	89. <sub>34</sub>	30. <sub>33</sub>
Tokaj	53. <sub>45</sub>	55. <sub>04</sub>	104. <sub>81</sub>	34. <sub>82</sub>	20. <sub>88</sub>
Szolnok	45. <sub>85</sub>	54. <sub>61</sub>	80. <sub>60</sub>	32. <sub>07</sub>	17. <sub>76</sub>
Szeged	45. <sub>07</sub>	56. <sub>21</sub>	73. <sub>28</sub>	41. <sub>43</sub>	17. <sub>99</sub>
T.-Becse	47. <sub>26</sub>	42. <sub>15</sub>	78. <sub>45</sub>	57. <sub>84</sub>	18. <sub>74</sub>

Látni, hogy Beregszászon legtöbb eső van, mit kétség kívül a síkságból elszigetelten emelkedő hegysornak köszönhet, melynek aljában fekszik; Szolnokon ellenben, mely az Alföld s erdőtlen területnek csaknem közepén fekszik, legkevesebbet esik; Török-Becsének csapadéka már egy hüvelykel nagyobb, Páncsováé még nagyobb. A nyári hónapokra mind az öt helyen több csapadék jut, mint a többi hónapokra. Beregszász, az eső mennyiségét tekintve, nem számítható többé az Alföldhöz, hanem inkább Erdélyhez csatlakozik; hihetőleg egész Beregh, Ung, Ugocsa és Máramaros megyék az eső dolgában közelebb állnak Erdélyhez, mint Magyarországhoz s különösen az Alföldhöz. E körülmény figyelmet érdemel, mert az Alföld öntöztetésénél számításba veendő.



Itt közlöm mind a három évről az *évszaki és évi csapadékmennyiséget*. A téli évszakot illetőleg első helyen azon csapadék van, mely a megelőző évi deczember, s azután január és február havakban esett; második helyen berekesztve pedig az, mely ugyanazon évi január, február és deczember hónapokra jutott.

*Az egyes évszakok s egész évek csapadékmennyisége.*

		Tél		Tavaszi	Nyár	Ősz	Év.
		''	'''	'''	'''	'''	'''
Buda	1864	36. <sub>60</sub>	(27. <sub>27</sub> )	59. <sub>26</sub>	69. <sub>46</sub>	57. <sub>76</sub>	17. <sub>81</sub>
	1865	41. <sub>21</sub>	(37. <sub>37</sub> )	43. <sub>02</sub>	54. <sub>30</sub>	28. <sub>72</sub>	13. <sub>62</sub>
	1866	24. <sub>63</sub>	(43. <sub>23</sub> )	76. <sub>53</sub>	61. <sub>83</sub>	27. <sub>18</sub>	17. <sub>40</sub>
Debreczen	1864	40. <sub>48</sub>	(25. <sub>64</sub> )	72. <sub>74</sub>	108. <sub>40</sub>	28. <sub>48</sub>	19. <sub>60</sub>
	1865	61. <sub>00</sub>	(59. <sub>68</sub> )	67. <sub>10</sub>	100. <sub>34</sub>	22. <sub>38</sub>	20. <sub>82</sub>
	1866	30. <sub>54</sub>	(37. <sub>16</sub> )	74. <sub>28</sub>	72. <sub>80</sub>	29. <sub>62</sub>	17. <sub>82</sub>
Sopron	1866	17. <sub>94</sub>	(39. <sub>18</sub> )	66. <sub>35</sub>	124. <sub>45</sub>	34. <sub>00</sub>	22. <sub>02</sub>
Komárom	1865	24. <sub>18</sub>	(28. <sub>87</sub> )	54. <sub>43</sub>	56. <sub>74</sub>	28. <sub>42</sub>	14. <sub>01</sub>
	1866	22. <sub>20</sub>	(39. <sub>88</sub> )	75. <sub>72</sub>	91. <sub>08</sub>	36. <sub>83</sub>	20. <sub>29</sub>
Jászfényszaru	1865	—	(60. <sub>41</sub> )	68. <sub>53</sub>	81. <sub>80</sub>	28. <sub>64</sub>	19. <sub>95</sub>
	1866	45. <sub>77</sub>	(59. <sub>29</sub> )	66. <sub>92</sub>	81. <sub>14</sub>	27. <sub>68</sub>	19. <sub>58</sub>
Magy. Óvár	1866	—	(45. <sub>43</sub> )	58. <sub>57</sub>	92. <sub>16</sub>	54. <sub>37</sub>	20. <sub>88</sub>
Pozsony	1864	58. <sub>45</sub>	(36. <sub>17</sub> )	77. <sub>21</sub>	101. <sub>47</sub>	84. <sub>18</sub>	23. <sub>62</sub>
	1865	46. <sub>54</sub>	(40. <sub>15</sub> )	40. <sub>07</sub>	85. <sub>78</sub>	27. <sub>14</sub>	16. <sub>10</sub>
	1866	36. <sub>01</sub>	(66. <sub>20</sub> )	65. <sub>09</sub>	84. <sub>31</sub>	40. <sub>82</sub>	21. <sub>45</sub>
Nyitra	1864	34. <sub>94</sub>	—	50. <sub>88</sub>	72. <sub>10</sub>	74. <sub>03</sub>	—
	1865	—	(37. <sub>14</sub> )	71. <sub>81</sub>	51. <sub>35</sub>	20. <sub>04</sub>	14. <sub>20</sub>
	1866	36. <sub>42</sub>	(67. <sub>05</sub> )	45. <sub>72</sub>	101. <sub>38</sub>	56. <sub>70</sub>	22. <sub>68</sub>
Edelény	1864	34. <sub>55</sub>	(51. <sub>40</sub> )	64. <sub>68</sub>	132. <sub>55</sub>	49. <sub>15</sub>	24. <sub>82</sub>
	1865	93. <sub>60</sub>	(71. <sub>20</sub> )	60. <sub>00</sub>	53. <sub>40</sub>	20. <sub>30</sub>	17. <sub>20</sub>
Losonc	1864	—	(52. <sub>88</sub> )	41. <sub>45</sub>	64. <sub>87</sub>	82. <sub>12</sub>	20. <sub>12</sub>
	1865	51. <sub>69</sub>	(39. <sub>51</sub> )	58. <sub>82</sub>	55. <sub>60</sub>	35. <sub>93</sub>	15. <sub>42</sub>
	1866	26. <sub>75</sub>	(43. <sub>74</sub> )	69. <sub>34</sub>	80. <sub>01</sub>	36. <sub>28</sub>	19. <sub>13</sub>
Szombathely	1865	39. <sub>66</sub>	(34. <sub>50</sub> )	32. <sub>68</sub>	96. <sub>34</sub>	32. <sub>08</sub>	16. <sub>36</sub>
	1866	22. <sub>62</sub>	(33. <sub>44</sub> )	76. <sub>78</sub>	133. <sub>36</sub>	34. <sub>88</sub>	23. <sub>95</sub>
Szeged	1865	—	(22. <sub>76</sub> )	9. <sub>15</sub>	85. <sub>33</sub>	22. <sub>56</sub>	11. <sub>87</sub>
	1866	18. <sub>86</sub>	(29. <sub>48</sub> )	64. <sub>66</sub>	28. <sub>25</sub>	44. <sub>06</sub>	13. <sub>87</sub>

		Tél		Tavaszi	Nyár	Ősz	Év.
*) Beregszász	1864	—	—	—	131. <sup>40</sup>	80. <sup>32</sup>	—
	1865	77. <sup>18</sup>	(69. <sup>20</sup> )	61. <sup>22</sup>	104. <sup>38</sup>	44. <sup>34</sup>	23. <sup>28</sup>
	1866	46. <sup>42</sup>	(62. <sup>34</sup> )	91. <sup>78</sup>	93. <sup>80</sup>	48. <sup>68</sup>	24. <sup>37</sup>
*) Tokaj	1864	—	—	—	119. <sup>69</sup>	42. <sup>96</sup>	—
	1865	60. <sup>75</sup>	(57. <sup>53</sup> )	41. <sup>07</sup>	87. <sup>64</sup>	28. <sup>44</sup>	17. <sup>88</sup>
	1866	30. <sup>30</sup>	(35. <sup>56</sup> )	57. <sup>68</sup>	107. <sup>08</sup>	32. <sup>46</sup>	19. <sup>39</sup>
*) Szolnok	1864	—	—	—	73. <sup>67</sup>	40. <sup>00</sup>	—
	1865	57. <sup>58</sup>	(55. <sup>62</sup> )	37. <sup>47</sup>	86. <sup>32</sup>	20. <sup>15</sup>	16. <sup>67</sup>
	1866	21. <sup>63</sup>	(29. <sup>11</sup> )	43. <sup>93</sup>	61. <sup>33</sup>	35. <sup>78</sup>	14. <sup>18</sup>
*) Szeged	1864	—	—	—	82. <sup>48</sup>	51. <sup>08</sup>	—
	1865	47. <sup>71</sup>	(44. <sup>12</sup> )	23. <sup>84</sup>	103. <sup>29</sup>	26. <sup>23</sup>	16. <sup>47</sup>
	1866	24. <sup>38</sup>	(35. <sup>45</sup> )	77. <sup>42</sup>	34. <sup>08</sup>	16. <sup>88</sup>	16. <sup>13</sup>
*) T.-Becse	1864	—	—	—	67. <sup>63</sup>	70. <sup>32</sup>	—
	1865	58. <sup>95</sup>	(48. <sup>45</sup> )	28. <sup>54</sup>	123. <sup>38</sup>	43. <sup>90</sup>	20. <sup>34</sup>
	1866	38. <sup>49</sup>	(52. <sup>51</sup> )	35. <sup>30</sup>	18. <sup>81</sup>	59. <sup>32</sup>	13. <sup>88</sup>
Eszék	1866	—	(50. <sup>57</sup> )	56. <sup>50</sup>	94. <sup>91</sup>	69. <sup>32</sup>	22. <sup>61</sup>
Páncsova	1864	35. <sup>39</sup>	(48. <sup>64</sup> )	92. <sup>33</sup>	106. <sup>33</sup>	135. <sup>57</sup>	31. <sup>39</sup>
	1865	86. <sup>43</sup>	(69. <sup>30</sup> )	37. <sup>22</sup>	98. <sup>83</sup>	51. <sup>58</sup>	21. <sup>39</sup>
	1866	35. <sup>50</sup>	(60. <sup>35</sup> )	60. <sup>28</sup>	79. <sup>99</sup>	61. <sup>81</sup>	21. <sup>88</sup>
Felső-Lő	1864	—	—	31. <sup>29</sup>	163. <sup>75</sup>	52. <sup>93</sup>	—
	1865	27. <sup>99</sup>	(22. <sup>27</sup> )	57. <sup>81</sup>	93. <sup>80</sup>	30. <sup>41</sup>	16. <sup>44</sup>
	1866	12. <sup>44</sup>	(30. <sup>01</sup> )	160. <sup>09</sup>	242. <sup>73</sup>	38. <sup>15</sup>	34. <sup>25</sup>
Kőrös	1866	—	(72. <sup>83</sup> )	74. <sup>98</sup>	97. <sup>82</sup>	98. <sup>36</sup>	28. <sup>65</sup>
Zágráb	1864	57. <sup>00</sup>	(65. <sup>4</sup> )	94. <sup>9</sup>	146. <sup>7</sup>	153. <sup>5</sup>	38. <sup>38</sup>
	1865	89. <sup>30</sup>	(77. <sup>35</sup> )	70. <sup>15</sup>	125. <sup>92</sup>	69. <sup>14</sup>	28. <sup>50</sup>
	1866	62. <sup>51</sup>	(73. <sup>22</sup> )	116. <sup>19</sup>	146. <sup>17</sup>	140. <sup>62</sup>	39. <sup>68</sup>
Rosnyó	1866	—	(30. <sup>35</sup> )	80. <sup>52</sup>	94. <sup>82</sup>	27. <sup>68</sup>	19. <sup>45</sup>
Lőcső	1864	—	(28. <sup>98</sup> )	46. <sup>09</sup>	125. <sup>04</sup>	66. <sup>45</sup>	22. <sup>27</sup>
	1865	49. <sup>68</sup>	(42. <sup>96</sup> )	55. <sup>33</sup>	91. <sup>57</sup>	20. <sup>54</sup>	17. <sup>51</sup>
	1866	14. <sup>62</sup>	(17. <sup>83</sup> )	60. <sup>18</sup>	114. <sup>14</sup>	29. <sup>24</sup>	19. <sup>19</sup>
Késmárk	1864	—	(30. <sup>82</sup> )	50. <sup>88</sup>	115. <sup>12</sup>	50. <sup>64</sup>	20. <sup>63</sup>
	1865	43. <sup>10</sup>	(39. <sup>64</sup> )	61. <sup>70</sup>	72. <sup>40</sup>	20. <sup>95</sup>	16. <sup>22</sup>
	1866	10. <sup>17</sup>	(16. <sup>27</sup> )	66. <sup>62</sup>	98. <sup>94</sup>	3. <sup>34</sup>	15. <sup>43</sup>
Árvaváralja	1865	57. <sup>82</sup>	(64. <sup>10</sup> )	58. <sup>04</sup>	140. <sup>74</sup>	55. <sup>43</sup>	26. <sup>53</sup>
	1866	57. <sup>87</sup>	(92. <sup>58</sup> )	61. <sup>73</sup>	130. <sup>32</sup>	96. <sup>81</sup>	32. <sup>08</sup>

\*) A Tiszaszabályozási hivatalok észleletei szerint.

		Tél		Tavaszi	Nyár	Ősz	Év.
Kolozsvár	1865	—'''	(32. <sub>40</sub> ''')	37. <sub>35</sub> '''	74. <sub>32</sub> '''	48. <sub>18</sub> '''	16. <sub>02</sub> ''
Besztercze	1865	—	(38. <sub>93</sub> )	54. <sub>73</sub>	120. <sub>86</sub>	50. <sub>54</sub>	22. <sub>07</sub>
	1866	35. <sub>70</sub>	(44. <sub>30</sub> )	101. <sub>36</sub>	70. <sub>81</sub>	36. <sub>84</sub>	21. <sub>12</sub>
Meggyes	1864	25. <sub>15</sub>	(27. <sub>18</sub> )	81. <sub>31</sub>	225. <sub>03</sub>	55. <sub>45</sub>	32. <sub>46</sub>
	1865	44. <sub>00</sub>	(33. <sub>00</sub> )	72. <sub>24</sub>	132. <sub>01</sub>	40. <sub>10</sub>	23. <sub>11</sub>
	1866	31. <sub>80</sub>	(40. <sub>30</sub> )	85. <sub>47</sub>	87. <sub>10</sub>	30. <sub>43</sub>	20. <sub>40</sub>
Segesvár	1864	22. <sub>92</sub>	(26. <sub>39</sub> )	79. <sub>10</sub>	252. <sub>10</sub>	57. <sub>60</sub>	34. <sub>60</sub>
	1865	28. <sub>24</sub>	(17. <sub>56</sub> )	55. <sub>83</sub>	95. <sub>00</sub>	41. <sub>20</sub>	17. <sub>47</sub>
	1866	40. <sub>25</sub>	(47. <sub>36</sub> )	73. <sub>93</sub>	98. <sub>85</sub>	29. <sub>01</sub>	20. <sub>76</sub>
Nagyszeben	1864	28. <sub>23</sub>	(32. <sub>91</sub> )	93. <sub>90</sub>	219. <sub>93</sub>	72. <sub>75</sub>	34. <sub>95</sub>
	1865	45. <sub>39</sub>	(37. <sub>16</sub> )	61. <sub>72</sub>	106. <sub>60</sub>	38. <sub>91</sub>	20. <sub>37</sub>
	1866	22. <sub>81</sub>	(28. <sub>37</sub> )	78. <sub>95</sub>	77. <sub>19</sub>	30. <sub>25</sub>	18. <sub>60</sub>

A csapadékos napok száma a három év alatt is az Alföldön kisebb volt mint a Felföldön és Erdélyben. Feltűnő azonban, hogy Késmárkon az esős napok száma még csekélyebb volt, mint az Alföldön, s 1865-ben csak 42, 1866-ban éppen csak 26-ra ment, holott Árvaváralján az előbbi évben 192, az utóbbiban pedig 177 napon esett vagy havazott.

Az egy napon, azaz 24 óra alatt esett legnagyobb csapadékmennyiségek a három évben is mindenütt a nyári hónapokban fordultak elő, de ezen mennyiségek az egyes években és helyeken nagyon különbözők voltak. A legeslegnagyobb egynapos esőmennyiség Erdélyben, Segesvárott, észleltetett, t. i. 52.<sub>68</sub> p. vonal, vagyis több mint 4.<sub>39</sub> p. hüvelyk, mely rendkívül nagy eső 1864. jun. 18-án esett Kolosvárt 1865. jul. 13-án 35.<sub>2</sub>, Zágrábon 1864. szept. 22-én 31.<sub>6</sub>, Páncsován 1866. aug. 22-én 28.<sub>04</sub> p. vonal esett. E mennyiségek nagyobbak, mint gyakran az egész havi, sőt egész évszaki csapadékok.

Az eddigi észlelések szerint az egy napon esett legnagyobb esőmennyiségek ezek voltak hazánkban: 68.<sub>6</sub>'' és 81.<sub>2</sub>''', ama mennyiség 1860. jul. 15-én Páncsován, emez pedig 1851. aug. 6-án Nagyszebenben esett.

Az égalji viszonyokat nagyon szembetűnőleg jellemzik a fagyos napok száma, továbbá azon időköz, mely a fagyoktól és derektól rendszeren ment, tehát a tavaszi fagyok vég-

szakai s az őszi fagyok kezdetei, végre a havas a napok száma. De épen e körülményekre nem ügyelnek mindenütt. Ezekre nézve csak 1864 és 1865-ből közölhetem a következő adatokat :

	A fagyos napok száma		A havas napok száma		Utolsó tavaszi fagy volt		Első őszi fagy beállt	
	1864	1865	1864	1865	1864	1865	1864	1865
Buda	79	85	32	37	ápril 9.	márcz. 30.	nov. 2.	nov. 14.
Losonc	—	114	31	40	—	ápril 2.	—	okt. 8.
Nyitra	—	91	—	27	máj. 1.	ápril 2.	okt. 6.	nov. 11.
Pozsony	—	93	—	28	—	márcz. 30.	—	nov. 14.
Szombathely	—	101	—	25	—	márcz. 31.	—	okt. 30.
Debreczen	87	101	23	20	máj. 6.	máj. 3.	okt. 5.	nov. 12.
Szeged	—	96	—	29	—	ápril 1.	—	nov. 11.
Páncsova	85	84	35	35	ápril 9.	márcz. 30.	okt. 17.	nov. 12.
Felső-Lő	151	128	13	11	máj. 5.	máj. 2.	szept. 15.	okt. 30.
Zágráb	77	76	32	27	ápril 8.	márcz. 30.	nov. 8.	nov. 14.
Selmeczb.	97	—	25	—	máj. 6.	—	okt. 31.	—
Lőce	112	131	56	51	máj. 7.	ápril 3.	okt. 5.	nov. 11.
Késmárk	134	139	19	14	ápril 21.	máj. 2.	okt. 3.	okt. 5.
Árva	157	158	88	75	máj. 21.	jun. 16.	aug. 30.	okt. 4.
Kolozsvár	—	108	—	24	—	ápril 22.	—	nov. 11.
Besztercze	—	101	—	26	—	márcz. 30.	—	nov. 12.
Meggyes	100	93	20	33	ápril 15.	ápril 3.	okt. 5.	nov. 11.
Nagyseb.	113	115	31	30	máj. 7.	ápril 22.	okt. 5.	nov. 9.

Dr. Weszelovszky főorvos úr jelentése szerint Árvaváralján 1850-től 1865-ig, tehát 15 évi időköz alatt átlagosan 154 fagyos nap volt egy évben, e szerint azon napok száma, melyeken nem szokott fagyni, 211. Árvaváralja környékén a fagyos napok átlagos száma 155. A 15 év alatt csak júliusban nem fagyott soha, de hó júliusban is esett, még pedig 1860, 1863 és 1864. években. Május havára átlagosan 3<sub>5</sub> fagyos nap esik, s az utolsó fagyok egyremásra máj. 12-kén fordúlnak elő; 1852. jun. 2-án, 1863. jun. 5-én, s 1865. jun. 16-án voltak fagyok. — Az első fagy 1864-ben már aug. 30-án, s Árvaváralja környékén 1850 aug. 20-án, 1852. aug. 12-én, 1854. aug. 19-én tapasztaltatott. Átlagosan szept. 20-kán álltak be az első fagyok. Októberben átlagosan már 7 fagyos nap van.

*Magyar-Óvárról*, mely hazánk nyugati síkságának (a pozsonyi medencének) jellemzésére szolgálhat égalji tekin-

totben, az ottani gazdasági intézetnél alkalmazott dr. *Wilhelm* tanártól kaptam tudósítást, melyből a következőket közlöm:

M a g y a r - Ó v á r o n	1865	1866	1867
Az utolsó nap, melynek közép-mérséke 0 pont alatt állt, volt . . . . .	márcz. 30.	febr. 23.	márcz. 19.
Az utolsó fagyos nap volt . . . . .	máj. 2.	máj. 24.	ápril 13.
Az utolsó dér volt . . . . .	máj. 2.	máj. 24.	máj. 26.
Az első nap, melynek közép-mérséke 10 fokot meghaladott, volt . . . . .	ápril 2.	márcz. 2.	márcz. 8.
Az első nyári nap, melyen t. i. a hőmérő 20 fokon felül emelkedett, volt . .	máj. 5.	ápril 29.	máj. 9.
Az ily nyári napok összes száma volt .	70	47	72
A forró napok (az oly napok, melyek közép-mérséke a 20 fokot meghaladja) száma . . . . .	12	8	3
Az utolsó nyári nap volt . . . . .	szept. 11.	szept. 26.	szept. 15.
Az első dér beállt . . . . .	szept. 22.	okt. 7.	szept. 28.
Azon napok száma, melyeken fagy nem volt . . . . .	194	146	167
Az első fagyos nap beállt . . . . .	nov. 13.	okt. 18.	szept. 28.
Az első nap, melynek közép-mérséke 0 alatt állt . . . . .	nov. 13.	nov. 18.	?
A téli napok száma, t. i. azoké, melyek közép-mérséke 0 alatt volt . . . . .	70	40	?
A fagyos napok száma. . . . .	?	89	?

*Segesvár* égalji viszonyait *Teutsch János* tanár az 1866—67-diki iskolai tudósítványban írja le. Joles értekezéséből a következő adatokat merítem. *Segesváron* az 1856—66-diki évtizedben a legkisebb napi közép-mérsék 1864-ben észleltetett, midőn az jan. 10-kén —18,6 R. fokot tett. Azon időszak, melyben egy nap sincs, melynek közép-mérséke 0 vagy alacsonyabb, 212 napot foglal magában, az évnek 194 napján pedig sohasem száll a higany 0 alá. Téli nap átlagosan 49 van, ezek oly napok, melyeken a mérséklet mindig 0 alatt marad; ugyancsak annyi nyári nap is van évenként, melyeken t. i. a lég-mérsék 20 fokon felül marad. A napi közép-mérsék átlagosan 77 napon marad a fagypontra alatt, s 106 napon 0 alá süllyed a higany egyik vagy másik órában. Az ápriltól szeptemberig való időköz átlagos közép-mérséke +12,40, a májustól szeptemberig való időközé pedig +13,53 fok. Az első és utolsó dér között átlagosan 139 napi időköz

van, de 1864-ben még máj. 27-én, s már szept. 28-án ismét volt dér, tehát a dér nélküli időköz csak 124 napot tett.

Itt következnek a részletes kimutatások; az észlelési helyeket nem betűrendben, hanem úgy állítottam egybe, hogy Budához a két magyarországi medenczébe esők azon rendben sorakoznak, a mint attól éjszakra s azután délre esnek; azután az ország nyugati és déli szélein, s végre a Felföldön és az Erdélyben levők következnek. A hőmérsék mindenütt R. fokokban van kifejezve, s a mely adat mellé „—“ nincs téve, ott mindig fagyponton felüli fokok értendők. A lég- és párányomás, valamint az esőmennyiségek is párisi vonalokban vannak kifejezve.

*Az átlagos középértéklet.*

B u d a.												
Jan	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1864	-5. <sub>71</sub>	+0. <sub>86</sub>	6. <sub>20</sub>	6. <sub>35</sub>	11. <sub>12</sub>	17. <sub>03</sub>	16. <sub>13</sub>	15. <sub>80</sub>	14. <sub>22</sub>	8. <sub>11</sub>	4. <sub>10</sub>	-1. <sub>51</sub>
1865	+0. <sub>71</sub>	-1. <sub>30</sub>	1. <sub>03</sub>	10. <sub>18</sub>	15. <sub>78</sub>	14. <sub>89</sub>	20. <sub>06</sub>	17. <sub>07</sub>	13. <sub>92</sub>	9. <sub>61</sub>	4. <sub>97</sub>	+0. <sub>42</sub>
1866	+0. <sub>56</sub>	+3. <sub>36</sub>	5. <sub>77</sub>	10. <sub>98</sub>	11. <sub>40</sub>	19. <sub>16</sub>	17. <sub>67</sub>	15. <sub>68</sub>	16. <sub>03</sub>	7. <sub>19</sub>	3. <sub>67</sub>	+0. <sub>15</sub>

D e b r e c z e n.												
1864	-3 <sub>64</sub>	+0 <sub>02</sub>	5 <sub>83</sub>	6 <sub>03</sub>	10 <sub>19</sub>	17 <sub>24</sub>	15 <sub>56</sub>	15 <sub>37</sub>	14 <sub>68</sub>	8 <sub>40</sub>	5 <sub>10</sub>	-2 <sub>22</sub>
1865	+0 <sub>18</sub>	-2 <sub>61</sub>	1 <sub>60</sub>	9 <sub>18</sub>	15 <sub>06</sub>	14 <sub>37</sub>	19 <sub>79</sub>	16 <sub>43</sub>	12 <sub>56</sub>	10 <sub>01</sub>	5 <sub>91</sub>	-0 <sub>90</sub>
1866	-0 <sub>50</sub>	+2 <sub>69</sub>	6 <sub>37</sub>	10 <sub>28</sub>	11 <sub>67</sub>	18 <sub>94</sub>	18 <sub>03</sub>	15 <sub>80</sub>	15 <sub>84</sub>	6 <sub>90</sub>	3 <sub>04</sub>	-0 <sub>02</sub>

J á s z f é r i s z a r u.												
1865	-1. <sub>47</sub>	-3. <sub>80</sub>	+0. <sub>32</sub>	7. <sub>72</sub>	13. <sub>16</sub>	12. <sub>30</sub>	17. <sub>51</sub>	14. <sub>58</sub>	11. <sub>23</sub>	8. <sub>29</sub>	2. <sub>86</sub>	-2. <sub>07</sub>
1866	-1. <sub>81</sub>	+1. <sub>18</sub>	4. <sub>19</sub>	8. <sub>02</sub>	9. <sub>72</sub>	16. <sub>92</sub>	16. <sub>11</sub>	13. <sub>91</sub>	14. <sub>49</sub>	5. <sub>94</sub>	2. <sub>14</sub>	-1. <sub>69</sub>

S o p r o n.												
1865	—	—	—	9. <sub>88</sub>	15. <sub>45</sub>	13. <sub>87</sub>	18. <sub>79</sub>	16. <sub>11</sub>	13. <sub>09</sub>	9. <sub>02</sub>	4. <sub>50</sub>	+0. <sub>08</sub>
1866	+1. <sub>05</sub>	3. <sub>33</sub>	4. <sub>79</sub>	10. <sub>18</sub>	9. <sub>17</sub>	17. <sub>33</sub>	16. <sub>45</sub>	14. <sub>69</sub>	14. <sub>28</sub>	6. <sub>56</sub>	3. <sub>96</sub>	-0. <sub>70</sub>

K o m á r o m.												
1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3. <sub>32</sub>	-1. <sub>81</sub>
1865	+0. <sub>43</sub>	-3. <sub>11</sub>	0. <sub>06</sub>	8. <sub>89</sub>	15. <sub>20</sub>	14. <sub>07</sub>	19. <sub>13</sub>	15. <sub>86</sub>	12. <sub>61</sub>	9. <sub>18</sub>	4. <sub>91</sub>	-0. <sub>21</sub>
1866	+0. <sub>54</sub>	+3. <sub>00</sub>	5. <sub>14</sub>	10. <sub>06</sub>	10. <sub>38</sub>	17. <sub>78</sub>	15. <sub>99</sub>	14. <sub>46</sub>	14. <sub>88</sub>	6. <sub>41</sub>	3. <sub>76</sub>	-0. <sub>50</sub>

M. - Ó v á r.												
1865	+0. <sub>23</sub>	-3. <sub>95</sub>	-0. <sub>51</sub>	9. <sub>10</sub>	15. <sub>00</sub>	12. <sub>74</sub>	18. <sub>56</sub>	15. <sub>78</sub>	13. <sub>03</sub>	9. <sub>13</sub>	4. <sub>89</sub>	-0. <sub>31</sub>
1866	+0. <sub>55</sub>	+2. <sub>89</sub>	4. <sub>70</sub>	9. <sub>91</sub>	10. <sub>86</sub>	17. <sub>77</sub>	16. <sub>59</sub>	14. <sub>66</sub>	14. <sub>47</sub>	6. <sub>32</sub>	3. <sub>48</sub>	-0. <sub>83</sub>

## P o z s o n y.

	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>	<sub>0</sub>
1864	-5. <sub>92</sub>	-0. <sub>13</sub>	5. <sub>50</sub>	5. <sub>89</sub>	10. <sub>48</sub>	15. <sub>67</sub>	15. <sub>34</sub>	14. <sub>59</sub>	12. <sub>91</sub>	7. <sub>66</sub>	3. <sub>08</sub>	-2. <sub>19</sub>
1865	+0. <sub>32</sub>	-3. <sub>93</sub>	0. <sub>02</sub>	9. <sub>63</sub>	15. <sub>49</sub>	14. <sub>23</sub>	19. <sub>14</sub>	15. <sub>97</sub>	13. <sub>48</sub>	9. <sub>74</sub>	4. <sub>89</sub>	+0. <sub>20</sub>
1866	+0. <sub>68</sub>	+3. <sub>07</sub>	4. <sub>78</sub>	10. <sub>35</sub>	10. <sub>64</sub>	17. <sub>97</sub>	16. <sub>69</sub>	14. <sub>90</sub>	14. <sub>73</sub>	7. <sub>33</sub>	4. <sub>00</sub>	-0. <sub>23</sub>

## E d e l é n y.

1864	-7. <sub>64</sub>	-0. <sub>34</sub>	5. <sub>36</sub>	5. <sub>99</sub>	10. <sub>47</sub>	16. <sub>41</sub>	14. <sub>58</sub>	14. <sub>62</sub>	13. <sub>46</sub>	6. <sub>63</sub>	3. <sub>66</sub>	-3. <sub>18</sub>
1865	-1. <sub>43</sub>	-3. <sub>02</sub>	1. <sub>07</sub>	9. <sub>29</sub>	14. <sub>32</sub>	13. <sub>63</sub>	19. <sub>20</sub>	16. <sub>27</sub>	12. <sub>21</sub>	9. <sub>28</sub>	3. <sub>84</sub>	-1. <sub>41</sub>

## N y i t r a.

1864	-7. <sub>84</sub>	+0. <sub>30</sub>	5. <sub>61</sub>	5. <sub>36</sub>	9. <sub>46</sub>	15. <sub>26</sub>	14. <sub>18</sub>	13. <sub>95</sub>	12. <sub>85</sub>	7. <sub>36</sub>	4. <sub>00</sub>	—
1865	+0. <sub>23</sub>	-2. <sub>47</sub>	0. <sub>08</sub>	8. <sub>77</sub>	14. <sub>27</sub>	13. <sub>30</sub>	18. <sub>29</sub>	15. <sub>36</sub>	12. <sub>35</sub>	8. <sub>98</sub>	5. <sub>05</sub>	+0. <sub>50</sub>
1866	-0. <sub>30</sub>	+2. <sub>51</sub>	4. <sub>91</sub>	10. <sub>25</sub>	10. <sub>15</sub>	17. <sub>27</sub>	15. <sub>93</sub>	14. <sub>49</sub>	14. <sub>99</sub>	6. <sub>35</sub>	3. <sub>07</sub>	-0. <sub>37</sub>

## L o s o n c z.

1864	-6. <sub>40</sub>	-0. <sub>80</sub>	6. <sub>30</sub>	6. <sub>00</sub>	11. <sub>50</sub>	18. <sub>33</sub>	17. <sub>20</sub>	14. <sub>72</sub>	13. <sub>47</sub>	7. <sub>44</sub>	3. <sub>90</sub>	-3. <sub>28</sub>
1865	-0. <sub>61</sub>	-2. <sub>35</sub>	0. <sub>47</sub>	8. <sub>57</sub>	14. <sub>71</sub>	13. <sub>74</sub>	20. <sub>00</sub>	17. <sub>02</sub>	13. <sub>04</sub>	9. <sub>76</sub>	5. <sub>23</sub>	+0. <sub>05</sub>
1866	-0. <sub>50</sub>	+2. <sub>35</sub>	4. <sub>73</sub>	10. <sub>05</sub>	10. <sub>75</sub>	18. <sub>35</sub>	16. <sub>70</sub>	14. <sub>99</sub>	11. <sub>43</sub>	4. <sub>94</sub>	2. <sub>00</sub>	-1. <sub>42</sub>

## S z o m b a t h e l y.

1865	-0. <sub>18</sub>	-2. <sub>16</sub>	1. <sub>20</sub>	10. <sub>57</sub>	15. <sub>26</sub>	11. <sub>85</sub>	19. <sub>63</sub>	16. <sub>64</sub>	14. <sub>55</sub>	9. <sub>69</sub>	5. <sub>28</sub>	+0. <sub>21</sub>
1866	+0. <sub>75</sub>	+3. <sub>87</sub>	5. <sub>71</sub>	10. <sub>52</sub>	11. <sub>31</sub>	17. <sub>59</sub>	17. <sub>12</sub>	14. <sub>21</sub>	14. <sub>68</sub>	7. <sub>06</sub>	4. <sub>11</sub>	-0. <sub>15</sub>

## S z e g e d.

1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4. <sub>83</sub>	-1. <sub>53</sub>
1865	+0. <sub>90</sub>	-2. <sub>31</sub>	1. <sub>05</sub>	9. <sub>13</sub>	15. <sub>23</sub>	15. <sub>02</sub>	19. <sub>59</sub>	16. <sub>84</sub>	12. <sub>78</sub>	9. <sub>93</sub>	5. <sub>78</sub>	-0. <sub>49</sub>
1866	-0. <sub>55</sub>	+3. <sub>69</sub>	6. <sub>92</sub>	11. <sub>81</sub>	11. <sub>63</sub>	18. <sub>98</sub>	18. <sub>38</sub>	16. <sub>49</sub>	16. <sub>54</sub>	7. <sub>66</sub>	3. <sub>36</sub>	+0. <sub>49</sub>

## A r a d.

1864	-7. <sub>17</sub>	+2. <sub>10</sub>	7. <sub>94</sub>	7. <sub>68</sub>	12. <sub>69</sub>	18. <sub>57</sub>	17. <sub>07</sub>	16. <sub>15</sub>	15. <sub>44</sub>	9. <sub>60</sub>	5. <sub>99</sub>	+0. <sub>01</sub>
1865	+2. <sub>74</sub>	-0. <sub>92</sub>	3. <sub>33</sub>	9. <sub>94</sub>	15. <sub>47</sub>	14. <sub>72</sub>	19. <sub>71</sub>	17. <sub>3</sub>	13. <sub>28</sub>	11. <sub>36</sub>	7. <sub>08</sub>	+0. <sub>87</sub>
1866	+1. <sub>28</sub>	+4. <sub>26</sub>	9. <sub>65</sub>	13. <sub>14</sub>	12. <sub>06</sub>	19. <sub>31</sub>	19. <sub>38</sub>	17. <sub>13</sub>	17. <sub>68</sub>	8. <sub>23</sub>	4. <sub>26</sub>	1. <sub>19</sub>

## L u g o s.

1864	-8. <sub>68</sub>	+1. <sub>83</sub>	7. <sub>34</sub>	6. <sub>62</sub>	12. <sub>10</sub>	17. <sub>17</sub>	15. <sub>51</sub>	15. <sub>73</sub>	14. <sub>45</sub>	9. <sub>29</sub>	5. <sub>93</sub>	+0. <sub>08</sub>
1865	+2. <sub>48</sub>	-1. <sub>12</sub>	3. <sub>30</sub>	9. <sub>09</sub>	15. <sub>00</sub>	14. <sub>62</sub>	20. <sub>21</sub>	17. <sub>40</sub>	12. <sub>14</sub>	11. <sub>85</sub>	—	—

## E s z é k.

1866	+0. <sub>38</sub>	4. <sub>10</sub>	6. <sub>99</sub>	11. <sub>33</sub>	12. <sub>14</sub>	18. <sub>55</sub>	18. <sub>02</sub>	16. <sub>11</sub>	15. <sub>64</sub>	7. <sub>87</sub>	3. <sub>46</sub>	0. <sub>91</sub>
------	-------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------

## P á n c s o v a.

1864	-7. <sub>98</sub>	+1. <sub>11</sub>	6. <sub>89</sub>	6. <sub>13</sub>	11. <sub>15</sub>	16. <sub>33</sub>	16. <sub>06</sub>	15. <sub>63</sub>	14. <sub>23</sub>	8. <sub>60</sub>	4. <sub>48</sub>	-1. <sub>49</sub>
1865	+1. <sub>87</sub>	-2. <sub>08</sub>	1. <sub>69</sub>	10. <sub>3</sub>	15. <sub>44</sub>	14. <sub>90</sub>	18. <sub>53</sub>	17. <sub>03</sub>	12. <sub>49</sub>	10. <sub>63</sub>	5. <sub>90</sub>	-0. <sub>12</sub>
1866	-0. <sub>89</sub>	+3. <sub>91</sub>	7. <sub>79</sub>	11. <sub>41</sub>	11. <sub>73</sub>	18. <sub>06</sub>	18. <sub>42</sub>	16. <sub>30</sub>	16. <sub>07</sub>	7. <sub>12</sub>	3. <sub>12</sub>	+0. <sub>87</sub>

## O r a v i c z a.

1866	—	3. <sub>15</sub>	7. <sub>68</sub>	11. <sub>00</sub>	11. <sub>03</sub>	17. <sub>43</sub>	17. <sub>54</sub>	16. <sub>36</sub>	17. <sub>33</sub>	7. <sub>77</sub>	3. <sub>37</sub>	0. <sub>40</sub>
------	---	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------

## R u s z k a b á n y a.

	Jan.	Febr.	Marcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1864	-7. <sub>38</sub>	+2. <sub>13</sub>	6. <sub>45</sub>	5. <sub>03</sub>	9. <sub>83</sub>	14. <sub>85</sub>	13. <sub>20</sub>	13. <sub>94</sub>	13. <sub>27</sub>	7. <sub>81</sub>	5. <sub>25</sub>	-0. <sub>50</sub>
1865	+2. <sub>00</sub>	-1. <sub>29</sub>	2. <sub>17</sub>	8. <sub>01</sub>	12. <sub>99</sub>	12. <sub>69</sub>	16. <sub>60</sub>	14. <sub>06</sub>	10. <sub>83</sub>	10. <sub>33</sub>	4. <sub>63</sub>	-0. <sub>52</sub>
1866	-0. <sub>67</sub>	+2. <sub>37</sub>	6. <sub>14</sub>	9. <sub>08</sub>	9. <sub>29</sub>	15. <sub>61</sub>	16. <sub>30</sub>	13. <sub>90</sub>	13. <sub>95</sub>	5. <sub>87</sub>	2. <sub>58</sub>	-0. <sub>45</sub>

## F e l s ő - L ő.

1864	-6.28	-1.11	+3.51	4.34	9.30	13.89	13.18	12.51	10.03	5.77	2.13	-2.78
1865	-1.87	-3.37	-0.64	7.74	12.89	12.47	16.32	14.25	11.35	7.61	3.02	-0.77
1866	-0.11	+1.96	+3.73	8.03	8.43	14.96	14.21	12.67	12.29	4.94	2.23	-1.18

## K ő r ő s.

1866	+0.24	+3.80	5.70	9.29	10.08	16.48	16.10	14.03	13.38	5.73	3.70	+0.32
------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------

## Z á g r á b.

1864	-5.77	+0.17	6.72	6.97	12.20	16.04	16.73	15.89	13.88	8.42	4.12	-1.18
1865	+0.67	-1.84	1.10	11.10	16.03	14.88	19.66	17.48	14.63	10.12	6.74	+0.76
1866	+1.17	+1.84	6.93	10.78	11.71	18.59	17.72	15.69	15.05	8.09	4.71	1.30

## R o s n y ő.

1865	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.81	3.77	-1.17
1866	-1.78	+0.39	3.62	8.85	9.32	16.33	15.00	13.14	13.01	5.03	0.70	-1.67

## L ő c s e.

1864	-8.38	-1.46	+3.82	3.87	7.37	14.29	12.54	12.19	11.48	5.78	2.44	-1.77
1865	-2.38	-4.61	-0.3	6.24	12.61	10.88	16.61	13.90	10.21	7.53	3.27	2.38
1866	-1.75	+0.52	+2.80	8.48	8.51	15.58	15.88	12.73	13.18	4.82	1.01	-2.87

## K ý s m á r k.

1864	-9.78	-2.30	+3.02	2.88	7.01	13.52	11.95	11.52	10.36	5.24	1.15	-6.20
1865	-3.14	-6.08	-2.26	4.77	12.02	10.38	15.72	13.01	9.3	6.60	2.61	-2.92
1866	-1.92	-0.15	+2.11	8.01	8.34	15.08	13.04	12.03	12.24	3.23	0.62	-2.27

## Á r v a v á r a l j a.

1864	-10.08	-2.12	+2.01	1.41	6.24	12.45	10.99	10.53	9.41	4.44	0.87	-5.67
1865	-2.63	-6.65	-2.95	4.40	10.31	9.34	13.82	11.78	8.32	6.14	2.08	-3.11
1866	-1.16	-0.60	+1.61	7.40	6.92	13.52	12.07	11.10	11.68	2.77	0.89	-2.45

## K o l o z s v á r.

1865	-0.83	-1.77	1.07	6.67	13.00	12.68	17.85	14.75	9.65	9.03	3.03	-3.83
1866	-3.47	+1.56	6.20	8.88	9.73	16.17	16.13	14.57	14.30	5.33	1.43	-1.30

## B e s z t e r c z e.

1864	-	-	4.52	5.11	9.29	-	13.21	13.31	12.15	6.31	4.29	-2.82
1865	-0.92	-1.58	1.72	7.02	13.06	11.86	17.68	14.92	9.77	9.27	4.00	-3.12
1866	-3.41	+1.27	5.93	9.02	9.88	16.09	15.34	14.34	14.59	5.75	1.43	-1.26

## M e g g y e s.

1864	-10.85	-1.82	5.68	5.28	9.89	15.17	13.92	13.88	12.67	7.02	4.56	-2.80
------	--------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------



	Jan	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1865	-0.52	-1.58	1.85	7.44	13.13	12.97	17.04	15.10	9.91	9.37	3.49	-2.65
1866	-3.21	+1.87	6.95	9.30	10.32	15.96	16.81	14.22	14.48	5.80	1.80	-0.88

## N a g y s z e b e n.

1864	-11.00	-1.91	4.31	3.91	8.87	14.22	12.78	13.17	11.88	6.30	3.92	-2.93
1865	-0.05	-3.17	1.07	6.38	12.42	11.67	16.25	14.19	9.00	8.80	2.64	-3.23
1866	-3.85	+1.14	6.00	8.62	9.37	14.39	15.62	14.15	14.04	5.99	0.80	-1.08

## S e g e s v á r.

1864	-10.88	-1.38	4.73	4.43	9.03	14.88	13.05	13.18	12.23	6.28	4.30	-3.78
1865	-1.34	-1.38	3.00	7.18	12.53	12.10	13.95	15.10	9.38	8.43	2.98	-3.17
1866	-4.07	+1.08	6.02	9.18	10.08	15.62	16.08	14.05	13.97	5.32	1.28	-1.08

## A hőmérsékleti maximumok.

## B u d a.

	Jan	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1864	6.9	8.8	14.6	19.1	19.6	24.2	22.3	24.8	22.1	17.5	8.0	3.8	21.8
1865	6.4	3.0	7.2	18.6	24.0	23.1	27.6	25.8	23.3	16.8	13.4	8.6	27.8
1866	7.4	11.3	13.4	19.3	21.6	25.2	24.6	22.1	22.3	19.8	11.1	7.0	25.2

## D e b r e c z e n.

1864	2.8	9.4	14.4	16.2	20.2	26.4	21.6	27.4	23.4	17.8	10.2	4.8	27.4
1865	9.8	2.8	8.8	18.8	24.0	22.8	28.6	28.2	23.2	17.2	15.6	11.6	28.8
1866	6.8	8.8	16.2	20.4	23.8	26.8	26.2	25.2	25.2	21.4	11.6	5.4	26.8

## J á s z f ő u s z a r u.

1865	4.50	2.00	7.11	18.00	21.60	21.20	29.00	26.50	24.00	16.50	12.20	8.00	29.0
1866	4.20	9.00	12.00	19.00	23.00	26.50	26.00	23.12	21.80	19.20	10.20	5.00	26.5

## S o p r o n.

1865	—	—	—	18.9	24.8	20.4	27.2	24.5	23.7	17.0	12.2	11.0	27.0
1866	7.8	14.0	13.0	20.4	22.2	26.2	25.9	22.0	22.1	19.1	12.9	10.0	26.2

## K o m á r o m.

1865	7.8	2.4	6.8	19.1	24.2	23.2	27.2	25.8	25.0	17.5	13.8	7.4	27.0
1866	6.8	9.2	13.4	20.8	21.2	26.2	25.8	22.4	22.0	19.8	11.8	6.8	26.2

## M. - Ó v á r.

1865	6.5	3.8	?	19.8	25.0	22.0	28.0	26.5	24.0	17.5	14.0	11.0	28.0
1866	7.8	9.2	12.4	20.2	21.2	26.3	25.5	21.0	21.4	19.1	12.2	8.1	26.5

## P o z s o n y.

1864	5.8	6.7	13.1	17.9	20.0	23.1	23.3	26.1	22.3	16.8	8.3	4.4	26.4
1865	5.1	3.4	5.7	19.7	24.0	21.6	27.6	25.1	22.8	17.8	12.7	7.2	27.8
1866	6.3	11.8	13.0	19.7	20.7	25.9	25.9	22.3	21.1	19.7	11.7	8.5	25.9

## Nyitra.

	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1864	3 <sub>8</sub>	8 <sub>6</sub>	13 <sub>8</sub>	17 <sub>4</sub>	19 <sub>4</sub>	23 <sub>4</sub>	22 <sub>2</sub>	24 <sub>6</sub>	23 <sub>0</sub>	16 <sub>4</sub>	8 <sub>4</sub>	—	24 <sub>6</sub>
1865	4 <sub>1</sub>	2 <sub>8</sub>	6 <sub>9</sub>	18 <sub>2</sub>	23 <sub>5</sub>	21 <sub>9</sub>	27 <sub>0</sub>	24 <sub>6</sub>	23 <sub>2</sub>	16 <sub>4</sub>	13 <sub>7</sub>	7 <sub>4</sub>	27 <sub>0</sub>
1866	3 <sub>8</sub>	8 <sub>1</sub>	11 <sub>6</sub>	19 <sub>0</sub>	21 <sub>4</sub>	26 <sub>2</sub>	24 <sub>4</sub>	21 <sub>4</sub>	21 <sub>7</sub>	19 <sub>8</sub>	11 <sub>3</sub>	6 <sub>2</sub>	26 <sub>2</sub>

## L o s o n c z

1864	6 <sub>0</sub>	9 <sub>0</sub>	14 <sub>0</sub>	20 <sub>0</sub>	21 <sub>0</sub>	25 <sub>0</sub>	26 <sub>5</sub>	27 <sub>3</sub>	24 <sub>0</sub>	16 <sub>3</sub>	10 <sub>0</sub>	4 <sub>2</sub>	27 <sub>5</sub>
1865	4 <sub>5</sub>	6 <sub>3</sub>	9 <sub>0</sub>	17 <sub>0</sub>	26 <sub>2</sub>	23 <sub>0</sub>	32 <sub>5</sub>	38 <sub>0</sub>	28 <sub>0</sub>	21 <sub>0</sub>	16 <sub>0</sub>	8 <sub>5</sub>	32 <sub>5</sub>
1866	6 <sub>0</sub>	9 <sub>9</sub>	13 <sub>0</sub>	21 <sub>0</sub>	24 <sub>5</sub>	28 <sub>0</sub>	28 <sub>0</sub>	23 <sub>0</sub>	23 <sub>5</sub>	21 <sub>0</sub>	12 <sub>0</sub>	7 <sub>0</sub>	28 <sub>0</sub>

## S z o m b a t h e l y.

1865	7 <sub>3</sub>	9 <sub>6</sub>	10 <sub>2</sub>	23 <sub>5</sub>	26 <sub>2</sub>	25 <sub>0</sub>	29 <sub>0</sub>	—	28 <sub>9</sub>	23 <sub>1</sub>	15 <sub>3</sub>	9 <sub>9</sub>	29 <sub>0</sub>
1866	10 <sub>0</sub>	15 <sub>2</sub>	15 <sub>0</sub>	21 <sub>0</sub>	21 <sub>8</sub>	27 <sub>0</sub>	27 <sub>4</sub>	23 <sub>8</sub>	23 <sub>8</sub>	20 <sub>8</sub>	15 <sub>6</sub>	9 <sub>6</sub>	27 <sub>8</sub>

## S z o g e d.

1865	13 <sub>0</sub>	6 <sub>3</sub>	8 <sub>2</sub>	19 <sub>0</sub>	21 <sub>0</sub>	24 <sub>7</sub>	28 <sub>0</sub>	26 <sub>3</sub>	23 <sub>3</sub>	17 <sub>5</sub>	15 <sub>2</sub>	12 <sub>1</sub>	28 <sub>0</sub>
1866	8 <sub>1</sub>	12 <sub>4</sub>	18 <sub>4</sub>	23 <sub>6</sub>	22 <sub>5</sub>	26 <sub>0</sub>	27 <sub>4</sub>	25 <sub>3</sub>	24 <sub>4</sub>	20 <sub>6</sub>	13 <sub>7</sub>	7 <sub>4</sub>	27 <sub>4</sub>

## E s z é k.

1866	6 <sub>4</sub>	12 <sub>8</sub>	16 <sub>2</sub>	22 <sub>6</sub>	23 <sub>6</sub>	27 <sub>4</sub>	27 <sub>8</sub>	24 <sub>4</sub>	2 <sub>0</sub>	20 <sub>4</sub>	13 <sub>8</sub>	8 <sub>2</sub>	27 <sub>8</sub>
------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------

## P á n c s o v a.

1864	3 <sub>7</sub>	14 <sub>7</sub>	18 <sub>3</sub>	19 <sub>4</sub>	21 <sub>0</sub>	25 <sub>5</sub>	25 <sub>4</sub>	27 <sub>7</sub>	25 <sub>0</sub>	19 <sub>4</sub>	12 <sub>4</sub>	3 <sub>8</sub>	27 <sub>7</sub>
1865	13 <sub>2</sub>	8 <sub>2</sub>	8 <sub>4</sub>	21 <sub>0</sub>	26 <sub>0</sub>	27 <sub>2</sub>	28 <sub>1</sub>	28 <sub>2</sub>	25 <sub>6</sub>	18 <sub>8</sub>	16 <sub>3</sub>	12 <sub>8</sub>	28 <sub>2</sub>
1866	6 <sub>6</sub>	16 <sub>1</sub>	19 <sub>4</sub>	22 <sub>0</sub>	24 <sub>4</sub>	27 <sub>8</sub>	29 <sub>6</sub>	28 <sub>0</sub>	26 <sub>2</sub>	21 <sub>8</sub>	14 <sub>6</sub>	9 <sub>6</sub>	29 <sub>6</sub>

## O r a v i c z a.

1866	—	10 <sub>2</sub>	16 <sub>2</sub>	20 <sub>2</sub>	23 <sub>4</sub>	25 <sub>4</sub>	28 <sub>0</sub>	27 <sub>4</sub>	24 <sub>6</sub>	21 <sub>6</sub>	11 <sub>8</sub>	8 <sub>4</sub>	—
------	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------	---

## R u s z k a b á n y a.

1864	7 <sub>75</sub>	13 <sub>75</sub>	17 <sub>75</sub>	17 <sub>75</sub>	21 <sub>25</sub>	26 <sub>25</sub>	22 <sub>50</sub>	26 <sub>50</sub>	23 <sub>75</sub>	18 <sub>75</sub>	11 <sub>75</sub>	5 <sub>50</sub>	26 <sub>50</sub>
1865	13 <sub>00</sub>	5 <sub>00</sub>	7 <sub>00</sub>	14 <sub>00</sub>	24 <sub>25</sub>	25 <sub>75</sub>	26 <sub>00</sub>	25 <sub>50</sub>	22 <sub>75</sub>	18 <sub>25</sub>	—	—	—
1866	6 <sub>75</sub>	10 <sub>75</sub>	17 <sub>75</sub>	21 <sub>50</sub>	22 <sub>50</sub>	26 <sub>25</sub>	26 <sub>25</sub>	26 <sub>80</sub>	24 <sub>80</sub>	20 <sub>40</sub>	14 <sub>70</sub>	7 <sub>20</sub>	26 <sub>80</sub>

## F e l s ő - L ő.

1864	6 <sub>6</sub>	8 <sub>4</sub>	12 <sub>6</sub>	18 <sub>3</sub>	20 <sub>2</sub>	22 <sub>8</sub>	20 <sub>2</sub>	23 <sub>6</sub>	20 <sub>1</sub>	15 <sub>0</sub>	8 <sub>2</sub>	3 <sub>7</sub>	23 <sub>8</sub>
1865	4 <sub>2</sub>	3 <sub>8</sub>	6 <sub>0</sub>	19 <sub>1</sub>	22 <sub>6</sub>	20 <sub>7</sub>	26 <sub>8</sub>	23 <sub>2</sub>	21 <sub>8</sub>	16 <sub>2</sub>	12 <sub>0</sub>	6 <sub>4</sub>	26 <sub>5</sub>
1866	6 <sub>6</sub>	10 <sub>8</sub>	12 <sub>0</sub>	18 <sub>5</sub>	19 <sub>1</sub>	24 <sub>1</sub>	24 <sub>2</sub>	19 <sub>9</sub>	20 <sub>0</sub>	17 <sub>1</sub>	11 <sub>7</sub>	8 <sub>2</sub>	24 <sub>2</sub>

## K ő r ő s.

1865	10 <sub>0</sub>	12 <sub>6</sub>	14 <sub>4</sub>	18 <sub>4</sub>	20 <sub>4</sub>	24 <sub>0</sub>	26 <sub>8</sub>	20 <sub>8</sub>	21 <sub>4</sub>	18 <sub>2</sub>	12 <sub>0</sub>	10 <sub>0</sub>	26 <sub>5</sub>
------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

## Z á g r á b.

1864	2 <sub>0</sub>	6 <sub>2</sub>	11 <sub>0</sub>	13 <sub>8</sub>	16 <sub>2</sub>	—	25 <sub>0</sub>	25 <sub>1</sub>	22 <sub>8</sub>	17 <sub>2</sub>	10 <sub>7</sub>	4 <sub>3</sub>	25 <sub>4</sub>
1865	11 <sub>0</sub>	3 <sub>4</sub>	6 <sub>7</sub>	21 <sub>9</sub>	25 <sub>3</sub>	25 <sub>6</sub>	27 <sub>2</sub>	26 <sub>0</sub>	24 <sub>8</sub>	18 <sub>6</sub>	14 <sub>8</sub>	12 <sub>6</sub>	27 <sub>2</sub>
1866	7 <sub>8</sub>	11 <sub>6</sub>	13 <sub>6</sub>	19 <sub>2</sub>	22 <sub>5</sub>	25 <sub>8</sub>	27 <sub>8</sub>	22 <sub>7</sub>	22 <sub>9</sub>	19 <sub>2</sub>	13 <sub>4</sub>	10 <sub>2</sub>	27 <sub>8</sub>

## R o s n y ó.

	Jan.	Feb.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug	Szept.	Okt.	Nov	Decr.	Év.
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1866	3. <sub>5</sub>	8. <sub>0</sub>	11. <sub>4</sub>	18. <sub>4</sub>	21. <sub>9</sub>	25. <sub>0</sub>	23. <sub>8</sub>	21. <sub>1</sub>	21. <sub>5</sub>	20. <sub>3</sub>	9. <sub>5</sub>	5. <sub>4</sub>	25. <sub>0</sub>

## L ö c s e.

1864	1. <sub>8</sub>	6. <sub>8</sub>	11. <sub>4</sub>	15. <sub>0</sub>	16. <sub>5</sub>	21. <sub>6</sub>	19. <sub>8</sub>	22. <sub>0</sub>	19. <sub>1</sub>	12. <sub>7</sub>	7. <sub>2</sub>	1. <sub>7</sub>	22. <sub>0</sub>
1865	4. <sub>4</sub>	2. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	15. <sub>4</sub>	21. <sub>8</sub>	20. <sub>3</sub>	25. <sub>0</sub>	23. <sub>1</sub>	21. <sub>2</sub>	15. <sub>8</sub>	11. <sub>3</sub>	8. <sub>0</sub>	25. <sub>9</sub>
1866	3. <sub>6</sub>	7. <sub>7</sub>	10. <sub>3</sub>	16. <sub>5</sub>	20. <sub>3</sub>	24. <sub>3</sub>	21. <sub>0</sub>	19. <sub>8</sub>	20. <sub>1</sub>	17. <sub>7</sub>	9. <sub>6</sub>	4. <sub>8</sub>	24. <sub>2</sub>

## K é s m á r k.

1864	3. <sub>4</sub>	5. <sub>9</sub>	10. <sub>5</sub>	15. <sub>2</sub>	19. <sub>6</sub>	21. <sub>3</sub>	19. <sub>8</sub>	21. <sub>4</sub>	18. <sub>8</sub>	14. <sub>2</sub>	5. <sub>8</sub>	2. <sub>0</sub>	21. <sub>4</sub>
1865	2. <sub>6</sub>	1. <sub>4</sub>	4. <sub>9</sub>	15. <sub>1</sub>	21. <sub>6</sub>	18. <sub>2</sub>	24. <sub>4</sub>	22. <sub>0</sub>	20. <sub>8</sub>	14. <sub>6</sub>	14. <sub>0</sub>	8. <sub>5</sub>	24. <sub>4</sub>
1866	4. <sub>2</sub>	6. <sub>7</sub>	9. <sub>6</sub>	17. <sub>5</sub>	19. <sub>9</sub>	23. <sub>1</sub>	21. <sub>4</sub>	19. <sub>6</sub>	20. <sub>3</sub>	16. <sub>8</sub>	9. <sub>8</sub>	4. <sub>6</sub>	23. <sub>1</sub>

## Á r v a v á r a l j a.

1864	2. <sub>1</sub>	5. <sub>8</sub>	10. <sub>2</sub>	14. <sub>8</sub>	18. <sub>7</sub>	21. <sub>8</sub>	19. <sub>2</sub>	20. <sub>5</sub>	17. <sub>8</sub>	14. <sub>5</sub>	6. <sub>2</sub>	2. <sub>3</sub>	21. <sub>8</sub>
1865	4. <sub>8</sub>	1. <sub>2</sub>	5. <sub>0</sub>	17. <sub>9</sub>	20. <sub>1</sub>	17. <sub>1</sub>	25. <sub>8</sub>	23. <sub>5</sub>	19. <sub>5</sub>	16. <sub>4</sub>	13. <sub>4</sub>	8. <sub>7</sub>	25. <sub>8</sub>
1866	3. <sub>7</sub>	6. <sub>0</sub>	11. <sub>4</sub>	18. <sub>6</sub>	19. <sub>6</sub>	21. <sub>4</sub>	20. <sub>6</sub>	18. <sub>8</sub>	20. <sub>8</sub>	18. <sub>6</sub>	8. <sub>8</sub>	6. <sub>8</sub>	24. <sub>4</sub>

## K o l o s v á r.

1866	6. <sub>8</sub>	3. <sub>4</sub>	9. <sub>4</sub>	18. <sub>2</sub>	23. <sub>4</sub>	21. <sub>4</sub>	27. <sub>0</sub>	26. <sub>2</sub>	20. <sub>8</sub>	16. <sub>3</sub>	13. <sub>8</sub>	8. <sub>9</sub>	27. <sub>0</sub>
1866	3. <sub>5</sub>	8. <sub>0</sub>	17. <sub>3</sub>	19. <sub>8</sub>	22. <sub>6</sub>	25. <sub>4</sub>	26. <sub>0</sub>	25. <sub>7</sub>	23. <sub>4</sub>	18. <sub>8</sub>	9. <sub>0</sub>	4. <sub>7</sub>	26. <sub>0</sub>

## B e s z t e r c z e.

1864	—	—	13. <sub>6</sub>	18. <sub>9</sub>	21. <sub>7</sub>	—	20. <sub>2</sub>	22. <sub>9</sub>	24. <sub>2</sub>	16. <sub>8</sub>	13. <sub>5</sub>	4. <sub>3</sub>	24. <sub>2</sub>
1865	5. <sub>8</sub>	2. <sub>7</sub>	10. <sub>9</sub>	17. <sub>3</sub>	23. <sub>8</sub>	26. <sub>7</sub>	27. <sub>2</sub>	26. <sub>8</sub>	20. <sub>8</sub>	16. <sub>8</sub>	13. <sub>6</sub>	8. <sub>8</sub>	27. <sub>2</sub>
1866	1. <sub>9</sub>	7. <sub>8</sub>	16. <sub>6</sub>	10. <sub>5</sub>	22. <sub>6</sub>	26. <sub>2</sub>	24. <sub>1</sub>	26. <sub>8</sub>	22. <sub>3</sub>	18. <sub>8</sub>	9. <sub>8</sub>	4. <sub>3</sub>	26. <sub>6</sub>

## M e g g y e s.

1864	3. <sub>5</sub>	8. <sub>5</sub>	16. <sub>0</sub>	19. <sub>8</sub>	20. <sub>0</sub>	26. <sub>1</sub>	23. <sub>4</sub>	24. <sub>4</sub>	23. <sub>0</sub>	18. <sub>2</sub>	13. <sub>8</sub>	3. <sub>6</sub>	26. <sub>1</sub>
1865	7. <sub>8</sub>	4. <sub>9</sub>	11. <sub>4</sub>	18. <sub>2</sub>	24. <sub>1</sub>	21. <sub>8</sub>	28. <sub>5</sub>	27. <sub>1</sub>	22. <sub>2</sub>	18. <sub>1</sub>	15. <sub>3</sub>	9. <sub>6</sub>	28. <sub>5</sub>
1866	2. <sub>2</sub>	11. <sub>5</sub>	17. <sub>1</sub>	21. <sub>6</sub>	23. <sub>8</sub>	25. <sub>8</sub>	27. <sub>3</sub>	27. <sub>2</sub>	24. <sub>3</sub>	19. <sub>2</sub>	12. <sub>7</sub>	6. <sub>2</sub>	27. <sub>2</sub>

## N a g y s z e b e n.

1864	2. <sub>8</sub>	7. <sub>7</sub>	14. <sub>1</sub>	17. <sub>0</sub>	18. <sub>8</sub>	23. <sub>0</sub>	21. <sub>0</sub>	24. <sub>4</sub>	21. <sub>0</sub>	16. <sub>5</sub>	12. <sub>8</sub>	3. <sub>8</sub>	24. <sub>4</sub>
1865	9. <sub>1</sub>	4. <sub>1</sub>	10. <sub>7</sub>	17. <sub>8</sub>	22. <sub>1</sub>	23. <sub>0</sub>	26. <sub>3</sub>	26. <sub>2</sub>	19. <sub>0</sub>	17. <sub>0</sub>	14. <sub>8</sub>	10. <sub>0</sub>	26. <sub>3</sub>
1866	4. <sub>0</sub>	9. <sub>4</sub>	19. <sub>5</sub>	19. <sub>9</sub>	21. <sub>8</sub>	24. <sub>5</sub>	26. <sub>4</sub>	26. <sub>0</sub>	22. <sub>5</sub>	17. <sub>7</sub>	10. <sub>7</sub>	6. <sub>2</sub>	26. <sub>4</sub>

## S o g e s v á r.

1864	2. <sub>4</sub>	7. <sub>0</sub>	13. <sub>8</sub>	17. <sub>0</sub>	17. <sub>4</sub>	25. <sub>4</sub>	20. <sub>8</sub>	25. <sub>2</sub>	21. <sub>0</sub>	14. <sub>8</sub>	17. <sub>8</sub>	3. <sub>4</sub>	25. <sub>4</sub>
1865	5. <sub>8</sub>	3. <sub>2</sub>	19. <sub>8</sub>	18. <sub>2</sub>	22. <sub>4</sub>	23. <sub>4</sub>	22. <sub>8</sub>	25. <sub>8</sub>	19. <sub>3</sub>	16. <sub>4</sub>	14. <sub>2</sub>	7. <sub>8</sub>	25. <sub>6</sub>
1866	2. <sub>8</sub>	8. <sub>0</sub>	17. <sub>0</sub>	19. <sub>2</sub>	22. <sub>5</sub>	24. <sub>7</sub>	25. <sub>7</sub>	26. <sub>8</sub>	22. <sub>1</sub>	17. <sub>7</sub>	10. <sub>4</sub>	5. <sub>4</sub>	26. <sub>8</sub>

*A hőmérsékleti minimumok.*

318

HUNFALVY JÁNOS.

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Buda	1864	—15. <sub>7</sub>	—7. <sub>3</sub>	—1. <sub>0</sub>	—1. <sub>2</sub>	2. <sub>2</sub>	11. <sub>3</sub>	10. <sub>4</sub>	8. <sub>6</sub>	5. <sub>4</sub>	0. <sub>3</sub>	—4. <sub>0</sub>	—8. <sub>2</sub>	—15. <sub>7</sub>
	1865	—5. <sub>2</sub>	—9. <sub>3</sub>	—7. <sub>0</sub>	+1. <sub>8</sub>	4. <sub>4</sub>	9. <sub>7</sub>	12. <sub>2</sub>	11. <sub>2</sub>	7. <sub>3</sub>	2. <sub>2</sub>	—2. <sub>3</sub>	—6. <sub>3</sub>	—9. <sub>8</sub>
	1866	—5. <sub>0</sub>	—4. <sub>0</sub>	+0. <sub>6</sub>	4. <sub>0</sub>	3. <sub>4</sub>	11. <sub>8</sub>	13. <sub>1</sub>	10. <sub>2</sub>	10. <sub>6</sub>	—1. <sub>7</sub>	—1. <sub>8</sub>	—5. <sub>2</sub>	—5. <sub>2</sub>
Debreczen	1864	—16. <sub>8</sub>	—12. <sub>8</sub>	0. <sub>2</sub>	—1. <sub>8</sub>	—0. <sub>4</sub>	11. <sub>8</sub>	8. <sub>3</sub>	4. <sub>4</sub>	5. <sub>0</sub>	—1. <sub>2</sub>	—5. <sub>8</sub>	—10. <sub>6</sub>	—16. <sub>8</sub>
	1865	—6. <sub>2</sub>	—10. <sub>8</sub>	—7. <sub>2</sub>	+1. <sub>2</sub>	—0. <sub>6</sub>	7. <sub>6</sub>	12. <sub>6</sub>	9. <sub>0</sub>	7. <sub>0</sub>	2. <sub>3</sub>	—2. <sub>6</sub>	—10. <sub>4</sub>	—10. <sub>8</sub>
	1866	—6. <sub>4</sub>	—6. <sub>4</sub>	—0. <sub>6</sub>	2. <sub>4</sub>	2. <sub>4</sub>	11. <sub>2</sub>	12. <sub>0</sub>	10. <sub>8</sub>	8. <sub>4</sub>	—1. <sub>3</sub>	—8. <sub>2</sub>	—7. <sub>0</sub>	—7. <sub>0</sub>
Jászfényszaru	1865	—12. <sub>60</sub>	—12. <sub>30</sub>	—11. <sub>10</sub>	—1. <sub>00</sub>	—1. <sub>00</sub>	+6. <sub>00</sub>	+9. <sub>00</sub>	+6. <sub>10</sub>	+2. <sub>00</sub>	0. <sub>00</sub>	—6. <sub>00</sub>	—8. <sub>20</sub>	—12. <sub>60</sub>
	1866	—7. <sub>01</sub>	—6. <sub>30</sub>	—2. <sub>30</sub>	+1. <sub>00</sub>	—2. <sub>90</sub>	7. <sub>00</sub>	8. <sub>20</sub>	6. <sub>08</sub>	6. <sub>08</sub>	—5. <sub>30</sub>	—6. <sub>30</sub>	—7. <sub>70</sub>	—7. <sub>70</sub>
Sopron	1865	—	—	—	—1. <sub>2</sub>	4. <sub>3</sub>	9. <sub>4</sub>	10. <sub>3</sub>	8. <sub>2</sub>	5. <sub>3</sub>	+1. <sub>5</sub>	—4. <sub>8</sub>	—8. <sub>0</sub>	—
	1866	—5. <sub>2</sub>	—3. <sub>3</sub>	—3. <sub>3</sub>	1. <sub>5</sub>	0. <sub>4</sub>	9. <sub>5</sub>	10. <sub>1</sub>	8. <sub>3</sub>	9. <sub>0</sub>	—3. <sub>2</sub>	—3. <sub>4</sub>	—8. <sub>0</sub>	—8.
Komárom	1865	—5. <sub>3</sub>	—11. <sub>2</sub>	—9. <sub>3</sub>	—0. <sub>4</sub>	+1. <sub>6</sub>	8. <sub>4</sub>	11. <sub>2</sub>	8. <sub>6</sub>	5. <sub>3</sub>	2. <sub>0</sub>	—3. <sub>8</sub>	—6. <sub>3</sub>	—11. <sub>2</sub>
	1866	—4. <sub>6</sub>	—4. <sub>2</sub>	—2. <sub>2</sub>	+2. <sub>8</sub>	1. <sub>8</sub>	9. <sub>3</sub>	10. <sub>4</sub>	8. <sub>3</sub>	8. <sub>6</sub>	—3. <sub>0</sub>	—4. <sub>0</sub>	—5. <sub>2</sub>	—5. <sub>2</sub>
M.-Óvár	1865	—5. <sub>3</sub>	—11. <sub>5</sub>	—9. <sub>0</sub>	+0. <sub>3</sub>	—1. <sub>3</sub>	+7. <sub>5</sub>	11. <sub>5</sub>	6. <sub>3</sub>	3. <sub>5</sub>	0. <sub>5</sub>	—4. <sub>8</sub>	—9. <sub>0</sub>	—11. <sub>7</sub>
	1866	—5. <sub>3</sub>	—3. <sub>9</sub>	—3. <sub>2</sub>	3. <sub>0</sub>	4. <sub>0</sub>	8. <sub>8</sub>	9. <sub>3</sub>	9. <sub>6</sub>	8. <sub>3</sub>	—3. <sub>2</sub>	—3. <sub>3</sub>	—8. <sub>0</sub>	—8. <sub>0</sub>
Pozsony	1864	—13. <sub>3</sub>	—7. <sub>3</sub>	—0. <sub>3</sub>	—2. <sub>8</sub>	1. <sub>4</sub>	9. <sub>3</sub>	9. <sub>8</sub>	7. <sub>2</sub>	2. <sub>7</sub>	0. <sub>0</sub>	—2. <sub>7</sub>	—13. <sub>4</sub>	—13. <sub>9</sub>
	1865	—4. <sub>1</sub>	—10. <sub>6</sub>	—8. <sub>5</sub>	+0. <sub>7</sub>	4. <sub>0</sub>	8. <sub>3</sub>	10. <sub>3</sub>	10. <sub>3</sub>	6. <sub>5</sub>	1. <sub>1</sub>	—2. <sub>6</sub>	—6. <sub>2</sub>	—10. <sub>6</sub>
	1866	—4. <sub>3</sub>	—2. <sub>3</sub>	—2. <sub>5</sub>	3. <sub>5</sub>	2. <sub>9</sub>	10. <sub>1</sub>	11. <sub>3</sub>	10. <sub>7</sub>	9. <sub>4</sub>	—1. <sub>2</sub>	—2. <sub>6</sub>	—7. <sub>3</sub>	—7. <sub>8</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Nyitra	1864	-19. <sub>2</sub>	-10. <sub>8</sub>	+0. <sub>6</sub>	-3. <sub>8</sub>	-1. <sub>o</sub>	9. <sub>6</sub>	8. <sub>o</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>o</sub>	-1. <sub>o</sub>	-2. <sub>4</sub>	—	-19. <sub>2</sub>
	1865	-6. <sub>6</sub>	-11. <sub>7</sub>	-9. <sub>6</sub>	-0. <sub>2</sub>	+0. <sub>6</sub>	5. <sub>6</sub>	9. <sub>8</sub>	9. <sub>5</sub>	3. <sub>7</sub>	+1. <sub>o</sub>	-3. <sub>o</sub>	-8. <sub>o</sub>	-11. <sub>7</sub>
	1866	-4. <sub>3</sub>	-4. <sub>4</sub>	-1. <sub>1</sub>	+2. <sub>8</sub>	2. <sub>o</sub>	7. <sub>2</sub>	11. <sub>2</sub>	10. <sub>o</sub>	7. <sub>2</sub>	-3. <sub>6</sub>	-10. <sub>o</sub>	-6. <sub>4</sub>	-10. <sub>2</sub>
Losoncz	1864	-20. <sub>o</sub>	-11. <sub>o</sub>	+1. <sub>o</sub>	-2. <sub>o</sub>	+1. <sub>o</sub>	13. <sub>5</sub>	10. <sub>o</sub>	2. <sub>o</sub>	1. <sub>o</sub>	-3. <sub>o</sub>	-5. <sub>5</sub>	-18. <sub>o</sub>	-20. <sub>o</sub>
	1865	-17. <sub>o</sub>	-15. <sub>o</sub>	-1. <sub>o</sub>	-1. <sub>o</sub>	+1. <sub>o</sub>	5. <sub>o</sub>	10. <sub>o</sub>	7. <sub>4</sub>	2. <sub>o</sub>	0. <sub>o</sub>	-4. <sub>o</sub>	-8. <sub>o</sub>	-17. <sub>o</sub>
	1866	-12. <sub>5</sub>	-5. <sub>o</sub>	-1. <sub>6</sub>	+0. <sub>5</sub>	3. <sub>o</sub>	11. <sub>o</sub>	10. <sub>o</sub>	8. <sub>o</sub>	7. <sub>o</sub>	-6. <sub>o</sub>	-7. <sub>9</sub>	-6. <sub>9</sub>	-12. <sub>5</sub>
Szombathely	1865	-5. <sub>3</sub>	-10. <sub>9</sub>	-7. <sub>6</sub>	+0. <sub>2</sub>	1. <sub>5</sub>	8. <sub>5</sub>	10. <sub>7</sub>	—	4. <sub>7</sub>	0. <sub>o</sub>	-3. <sub>2</sub>	-7. <sub>2</sub>	-10. <sub>9</sub>
	1866	-5. <sub>9</sub>	-1. <sub>2</sub>	-1. <sub>6</sub>	2. <sub>2</sub>	1. <sub>6</sub>	8. <sub>6</sub>	10. <sub>2</sub>	9. <sub>8</sub>	8. <sub>2</sub>	-3. <sub>2</sub>	-3. <sub>4</sub>	-8. <sub>o</sub>	-8. <sub>o</sub>
z eged	1865	-5. <sub>2</sub>	-14. <sub>2</sub>	-8. <sub>6</sub>	0. <sub>o</sub>	3. <sub>4</sub>	6. <sub>2</sub>	12. <sub>1</sub>	9. <sub>5</sub>	4. <sub>4</sub>	1. <sub>9</sub>	-4. <sub>6</sub>	-6. <sub>4</sub>	-14. <sub>2</sub>
	1866	-5. <sub>2</sub>	-3. <sub>o</sub>	+0. <sub>2</sub>	2. <sub>6</sub>	3. <sub>2</sub>	12. <sub>4</sub>	12. <sub>7</sub>	9. <sub>o</sub>	9. <sub>9</sub>	-3. <sub>6</sub>	-6. <sub>9</sub>	-5. <sub>6</sub>	-6. <sub>9</sub>
Eszék	1866	-7. <sub>8</sub>	-6. <sub>6</sub>	-0. <sub>9</sub>	-0. <sub>2</sub>	2. <sub>2</sub>	10. <sub>2</sub>	11. <sub>8</sub>	9. <sub>6</sub>	9. <sub>1</sub>	-3. <sub>4</sub>	-5. <sub>o</sub>	-4. <sub>7</sub>	-7. <sub>8</sub>
Páncsova	1864	-19. <sub>8</sub>	-10. <sub>8</sub>	-1. <sub>4</sub>	-2. <sub>4</sub>	1. <sub>4</sub>	11. <sub>4</sub>	9. <sub>4</sub>	6. <sub>8</sub>	3. <sub>2</sub>	-0. <sub>6</sub>	-0. <sub>4</sub>	-8. <sub>4</sub>	-19. <sub>8</sub>
	1865	-7. <sub>7</sub>	-11. <sub>4</sub>	-5. <sub>6</sub>	+1. <sub>2</sub>	2. <sub>4</sub>	8. <sub>6</sub>	11. <sub>2</sub>	7. <sub>6</sub>	5. <sub>2</sub>	+0. <sub>2</sub>	-3. <sub>6</sub>	-8. <sub>4</sub>	-11. <sub>4</sub>
	1866	-7. <sub>9</sub>	-2. <sub>o</sub>	-1. <sub>7</sub>	2. <sub>o</sub>	3. <sub>1</sub>	10. <sub>2</sub>	10. <sub>9</sub>	9. <sub>2</sub>	7. <sub>2</sub>	-5. <sub>2</sub>	-6. <sub>5</sub>	-5. <sub>4</sub>	-7. <sub>9</sub>
Oravicza	1866	—	-1. <sub>o</sub>	-0. <sub>1</sub>	3. <sub>o</sub>	3. <sub>o</sub>	8. <sub>7</sub>	11. <sub>o</sub>	8. <sub>3</sub>	9. <sub>8</sub>	-3. <sub>6</sub>	-4. <sub>6</sub>	-6. <sub>2</sub>	—
Ruszkabánya	1864	-19. <sub>oo</sub>	-13. <sub>25</sub>	-2. <sub>75</sub>	-8. <sub>5o</sub>	-1. <sub>35</sub>	7. <sub>25</sub>	6. <sub>25</sub>	2. <sub>75</sub>	1. <sub>oo</sub>	-2. <sub>58</sub>	-1. <sub>75</sub>	-7. <sub>oo</sub>	-19. <sub>oo</sub>
	1865	-8. <sub>oo</sub>	-10. <sub>oo</sub>	-9. <sub>25</sub>	-1. <sub>35</sub>	-1. <sub>oo</sub>	2. <sub>75</sub>	7. <sub>5o</sub>	5. <sub>5o</sub>	1. <sub>oo</sub>	2. <sub>25</sub>	—	—	—
	1866	-8. <sub>58</sub>	-3. <sub>75</sub>	-0. <sub>5o</sub>	0. <sub>oo</sub>	1. <sub>oo</sub>	9. <sub>oo</sub>	8. <sub>5o</sub>	7. <sub>7o</sub>	5. <sub>2o</sub>	-5. <sub>4o</sub>	-7. <sub>6o</sub>	-10. <sub>5o</sub>	-10. <sub>5o</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Felső-Lő	1864	—16. <sub>7</sub>	—11. <sub>4</sub>	—4. <sub>1</sub>	—5. <sub>3</sub>	—0. <sub>5</sub>	7. <sub>3</sub>	4. <sub>7</sub>	4. <sub>4</sub>	0. <sub>7</sub>	—2. <sub>8</sub>	—4. <sub>0</sub>	—9. <sub>7</sub>	—16. <sub>7</sub>
	1865	—10. <sub>8</sub>	—11. <sub>8</sub>	—10. <sub>8</sub>	—2. <sub>7</sub>	—0. <sub>4</sub>	5. <sub>5</sub>	7. <sub>7</sub>	9. <sub>0</sub>	3. <sub>0</sub>	—1. <sub>0</sub>	—5. <sub>2</sub>	—10. <sub>8</sub>	—11. <sub>8</sub>
	1866	—4. <sub>1</sub>	—3. <sub>4</sub>	—3. <sub>8</sub>	+0. <sub>8</sub>	+0. <sub>7</sub>	5. <sub>8</sub>	7. <sub>8</sub>	7. <sub>4</sub>	6. <sub>3</sub>	—4. <sub>4</sub>	—6. <sub>1</sub>	—9. <sub>0</sub>	—9. <sub>0</sub>
Kőrös	1866	—7. <sub>6</sub>	—2. <sub>0</sub>	—3. <sub>2</sub>	1. <sub>0</sub>	2. <sub>2</sub>	7. <sub>8</sub>	9. <sub>2</sub>	8. <sub>2</sub>	5. <sub>0</sub>	—5. <sub>8</sub>	—0. <sub>0</sub>	—4. <sub>6</sub>	—7. <sub>6</sub>
Zágráb	1864	—16. <sub>8</sub>	—8. <sub>3</sub>	—1. <sub>0</sub>	—0. <sub>3</sub>	2. <sub>9</sub>	9. <sub>3</sub>	11. <sub>2</sub>	7. <sub>4</sub>	5. <sub>6</sub>	1. <sub>9</sub>	—1. <sub>8</sub>	—5. <sub>0</sub>	—16. <sub>8</sub>
	1865	—6. <sub>8</sub>	—9. <sub>3</sub>	—7. <sub>0</sub>	+1. <sub>6</sub>	4. <sub>0</sub>	8. <sub>2</sub>	11. <sub>9</sub>	8. <sub>6</sub>	7. <sub>8</sub>	2. <sub>4</sub>	—3. <sub>8</sub>	—7. <sub>1</sub>	—9. <sub>3</sub>
	1866	—4. <sub>0</sub>	—1. <sub>6</sub>	0. <sub>0</sub>	2. <sub>7</sub>	4. <sub>3</sub>	8. <sub>2</sub>	9. <sub>9</sub>	7. <sub>7</sub>	7. <sub>8</sub>	—2. <sub>2</sub>	—3. <sub>0</sub>	—4. <sub>7</sub>	—4. <sub>7</sub>
Rosnyó	1866	—8. <sub>2</sub>	—6. <sub>8</sub>	—2. <sub>7</sub>	0. <sub>2</sub>	1. <sub>0</sub>	7. <sub>9</sub>	—	7. <sub>2</sub>	4. <sub>7</sub>	—6. <sub>4</sub>	—10. <sub>2</sub>	—8. <sub>2</sub>	—10. <sub>2</sub>
Lőcse	1864	—19. <sub>6</sub>	—15. <sub>3</sub>	—1. <sub>5</sub>	—5. <sub>8</sub>	—3. <sub>3</sub>	9. <sub>8</sub>	6. <sub>6</sub>	3. <sub>3</sub>	1. <sub>4</sub>	—0. <sub>8</sub>	—5. <sub>7</sub>	—14. <sub>9</sub>	—19. <sub>0</sub>
	1865	—13. <sub>4</sub>	—15. <sub>0</sub>	—10. <sub>3</sub>	—3. <sub>0</sub>	0. <sub>4</sub>	6. <sub>0</sub>	9. <sub>7</sub>	6. <sub>6</sub>	3. <sub>0</sub>	0. <sub>3</sub>	—3. <sub>7</sub>	—11. <sub>1</sub>	—15. <sub>0</sub>
	1866	—9. <sub>3</sub>	—8. <sub>1</sub>	—1. <sub>8</sub>	2. <sub>2</sub>	—0. <sub>5</sub>	7. <sub>2</sub>	9. <sub>8</sub>	7. <sub>2</sub>	7. <sub>7</sub>	—3. <sub>9</sub>	—5. <sub>7</sub>	—11. <sub>0</sub>	—11. <sub>0</sub>
Késmárk	1864	—20. <sub>4</sub>	—17. <sub>6</sub>	—4. <sub>1</sub>	—5. <sub>8</sub>	—2. <sub>2</sub>	9. <sub>0</sub>	3. <sub>8</sub>	2. <sub>3</sub>	0. <sub>3</sub>	—2. <sub>8</sub>	—10. <sub>2</sub>	—19. <sub>6</sub>	—20. <sub>4</sub>
	1865	—17. <sub>2</sub>	—21. <sub>0</sub>	—16. <sub>2</sub>	—7. <sub>9</sub>	—0. <sub>4</sub>	4. <sub>6</sub>	9. <sub>2</sub>	5. <sub>5</sub>	0. <sub>2</sub>	—3. <sub>4</sub>	—7. <sub>6</sub>	—14. <sub>6</sub>	—21. <sub>0</sub>
	1866	—11. <sub>2</sub>	—11. <sub>0</sub>	—3. <sub>8</sub>	+0. <sub>2</sub>	+0. <sub>2</sub>	8. <sub>8</sub>	8. <sub>5</sub>	5. <sub>4</sub>	5. <sub>2</sub>	—1. <sub>3</sub>	—7. <sub>8</sub>	—13. <sub>6</sub>	—13. <sub>6</sub>
Árvaváralja	1864	—23. <sub>9</sub>	—18. <sub>2</sub>	—4. <sub>3</sub>	—8. <sub>1</sub>	—4. <sub>2</sub>	7. <sub>3</sub>	5. <sub>0</sub>	0. <sub>7</sub>	—0. <sub>9</sub>	—3. <sub>7</sub>	—13. <sub>3</sub>	—20. <sub>7</sub>	—23. <sub>9</sub>
	1865	—19. <sub>2</sub>	—19. <sub>2</sub>	—17. <sub>3</sub>	—6. <sub>8</sub>	—1. <sub>8</sub>	4. <sub>1</sub>	6. <sub>1</sub>	4. <sub>0</sub>	0. <sub>4</sub>	—1. <sub>9</sub>	—8. <sub>0</sub>	—16. <sub>9</sub>	—19. <sub>2</sub>
	1866	—12. <sub>6</sub>	—13. <sub>8</sub>	—6. <sub>9</sub>	—1. <sub>9</sub>	—0. <sub>8</sub>	6. <sub>6</sub>	6. <sub>2</sub>	4. <sub>3</sub>	5. <sub>2</sub>	—7. <sub>6</sub>	—8. <sub>3</sub>	—13. <sub>6</sub>	—13. <sub>6</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Kolosvár	1865	—8. <sub>5</sub>	—11. <sub>2</sub>	—9. <sub>0</sub>	—1. <sub>8</sub>	2. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	12. <sub>2</sub>	6. <sub>2</sub>	2. <sub>6</sub>	1. <sub>3</sub>	—5. <sub>7</sub>	—12. <sub>4</sub>	—12. <sub>4</sub>
	1866	—13. <sub>6</sub>	—4. <sub>4</sub>	—0. <sub>6</sub>	+2. <sub>5</sub>	3. <sub>0</sub>	9. <sub>6</sub>	10. <sub>6</sub>	9. <sub>2</sub>	7. <sub>8</sub>	—5. <sub>8</sub>	—8. <sub>0</sub>	—10. <sub>7</sub>	—13. <sub>6</sub>
Besztercze	1864	—	—	—1. <sub>4</sub>	—3. <sub>6</sub>	0. <sub>0</sub>	9. <sub>8</sub>	7. <sub>8</sub>	5. <sub>0</sub>	0. <sub>6</sub>	—2. <sub>6</sub>	—2. <sub>7</sub>	—9. <sub>6</sub>	—
	1865	—10. <sub>3</sub>	—10. <sub>0</sub>	—9. <sub>0</sub>	+0. <sub>1</sub>	1. <sub>1</sub>	4. <sub>8</sub>	10. <sub>5</sub>	6. <sub>8</sub>	1. <sub>2</sub>	+2. <sub>6</sub>	—3. <sub>7</sub>	—12. <sub>4</sub>	—12. <sub>4</sub>
	1866	—10. <sub>9</sub>	—5. <sub>1</sub>	+0. <sub>4</sub>	1. <sub>4</sub>	2. <sub>5</sub>	10. <sub>6</sub>	9. <sub>6</sub>	8. <sub>8</sub>	—	—3. <sub>0</sub>	—9. <sub>0</sub>	—10. <sub>2</sub>	—10. <sub>4</sub>
Meggyes	1864	—22. <sub>9</sub>	—20. <sub>2</sub>	—1. <sub>5</sub>	—3. <sub>8</sub>	0. <sub>2</sub>	9. <sub>5</sub>	8. <sub>0</sub>	4. <sub>4</sub>	1. <sub>0</sub>	—2. <sub>2</sub>	—2. <sub>8</sub>	—13. <sub>3</sub>	—22. <sub>9</sub>
	1865	—11. <sub>8</sub>	—11. <sub>0</sub>	—8. <sub>2</sub>	—0. <sub>8</sub>	2. <sub>2</sub>	4. <sub>8</sub>	11. <sub>2</sub>	5. <sub>5</sub>	1. <sub>3</sub>	1. <sub>2</sub>	—5. <sub>8</sub>	—10. <sub>7</sub>	—11. <sub>8</sub>
	1866	—13. <sub>9</sub>	—6. <sub>0</sub>	+1. <sub>1</sub>	+1. <sub>5</sub>	1. <sub>5</sub>	9. <sub>6</sub>	8. <sub>6</sub>	8. <sub>2</sub>	5. <sub>3</sub>	—6. <sub>8</sub>	—7. <sub>6</sub>	—7. <sub>4</sub>	—13. <sub>0</sub>
Nagyszeben	1864	—23. <sub>2</sub>	—23. <sub>0</sub>	—3. <sub>2</sub>	—4. <sub>4</sub>	—1. <sub>8</sub>	7. <sub>1</sub>	7. <sub>5</sub>	3. <sub>8</sub>	0. <sub>1</sub>	—2. <sub>6</sub>	—3. <sub>4</sub>	—9. <sub>6</sub>	—23. <sub>2</sub>
	1865	—8. <sub>5</sub>	—15. <sub>2</sub>	—12. <sub>2</sub>	—1. <sub>7</sub>	+1. <sub>6</sub>	5. <sub>8</sub>	9. <sub>7</sub>	6. <sub>1</sub>	1. <sub>2</sub>	+0. <sub>6</sub>	—6. <sub>2</sub>	—11. <sub>8</sub>	—15. <sub>2</sub>
	1866	—13. <sub>2</sub>	—6. <sub>2</sub>	+0. <sub>4</sub>	+0. <sub>2</sub>	+0. <sub>6</sub>	8. <sub>0</sub>	7. <sub>6</sub>	7. <sub>8</sub>	3. <sub>7</sub>	—5. <sub>4</sub>	—9. <sub>6</sub>	—12. <sub>6</sub>	—13. <sub>2</sub>
Ségesvár	1864	—21. <sub>6</sub>	—19. <sub>0</sub>	—0. <sub>8</sub>	—5. <sub>2</sub>	—0. <sub>6</sub>	9. <sub>6</sub>	8. <sub>4</sub>	5. <sub>2</sub>	3. <sub>4</sub>	—1. <sub>4</sub>	—3. <sub>2</sub>	—14. <sub>8</sub>	—21. <sub>6</sub>
	1865	—12. <sub>0</sub>	—9. <sub>0</sub>	—6. <sub>4</sub>	—0. <sub>4</sub>	1. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	9. <sub>2</sub>	7. <sub>6</sub>	3. <sub>4</sub>	1. <sub>7</sub>	—5. <sub>6</sub>	—12. <sub>1</sub>	—12. <sub>1</sub>
	1866	—13. <sub>6</sub>	—7. <sub>2</sub>	0. <sub>6</sub>	1. <sub>5</sub>	3. <sub>0</sub>	10. <sub>5</sub>	10. <sub>2</sub>	9. <sub>4</sub>	6. <sub>3</sub>	0. <sub>1</sub>	—9. <sub>5</sub>	—8. <sub>2</sub>	—13. <sub>6</sub>

*Átlagos közép légnyomás.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		300""	300""	300""	306""	300""	300""	300""	300""	306""	300""	300""	300""	300""
Buda	1864	37. <sub>41</sub>	32. <sub>83</sub>	30. <sub>38</sub>	31. <sub>98</sub>	32. <sub>05</sub>	31. <sub>42</sub>	31. <sub>80</sub>	32. <sub>41</sub>	33. <sub>03</sub>	31. <sub>54</sub>	32. <sub>38</sub>	35. <sub>07</sub>	32. <sub>69</sub>
	1865	30. <sub>36</sub>	31. <sub>46</sub>	30. <sub>31</sub>	34. <sub>31</sub>	33. <sub>21</sub>	32. <sub>76</sub>	32. <sub>49</sub>	31. <sub>82</sub>	35. <sub>15</sub>	31. <sub>50</sub>	33. <sub>76</sub>	36. <sub>58</sub>	32. <sub>81</sub>
	1866	34. <sub>52</sub>	31. <sub>78</sub>	29. <sub>88</sub>	32. <sub>43</sub>	31. <sub>76</sub>	32. <sub>19</sub>	31. <sub>18</sub>	31. <sub>41</sub>	32. <sub>33</sub>	34. <sub>62</sub>	32. <sub>04</sub>	33. <sub>81</sub>	32. <sub>29</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	30'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''
Debreczen	1864	26. <sub>73</sub>	32. <sub>57</sub>	30. <sub>14</sub>	31. <sub>03</sub>	31. <sub>34</sub>	30. <sub>65</sub>	31. <sub>11</sub>	31. <sub>70</sub>	32. <sub>45</sub>	31. <sub>24</sub>	31. <sub>66</sub>	34. <sub>54</sub>	32. <sub>10</sub>
	1865	29. <sub>86</sub>	30. <sub>06</sub>	29. <sub>79</sub>	33. <sub>47</sub>	32. <sub>77</sub>	31. <sub>70</sub>	31. <sub>54</sub>	30. <sub>43</sub>	34. <sub>28</sub>	30. <sub>87</sub>	33. <sub>16</sub>	35. <sub>99</sub>	31. <sub>99</sub>
	1866	34. <sub>16</sub>	32. <sub>32</sub>	28. <sub>88</sub>	31. <sub>24</sub>	31. <sub>21</sub>	31. <sub>17</sub>	30. <sub>51</sub>	30. <sub>61</sub>	33. <sub>05</sub>	34. <sub>08</sub>	31. <sub>64</sub>	33. <sub>52</sub>	31. <sub>85</sub>
Jászfényszaru	1865	24. <sub>24</sub>	25. <sub>50</sub>	24. <sub>14</sub>	28. <sub>24</sub>	27. <sub>70</sub>	26. <sub>75</sub>	26. <sub>75</sub>	26. <sub>91</sub>	29. <sub>66</sub>	26. <sub>43</sub>	28. <sub>77</sub>	31. <sub>11</sub>	27. <sub>77</sub>
	1866	29. <sub>42</sub>	26. <sub>67</sub>	23. <sub>76</sub>	27. <sub>29</sub>	25. <sub>85</sub>	25. <sub>69</sub>	25. <sub>97</sub>	26. <sub>45</sub>	26. <sub>60</sub>	27. <sub>40</sub>	26. <sub>96</sub>	28. <sub>52</sub>	26. <sub>97</sub>
Sopron	1866	31. <sub>16</sub>	28. <sub>52</sub>	26. <sub>26</sub>	29. <sub>28</sub>	28. <sub>97</sub>	29. <sub>54</sub>	28. <sub>65</sub>	28. <sub>59</sub>	29. <sub>35</sub>	31. <sub>57</sub>	28. <sub>98</sub>	30. <sub>47</sub>	29. <sub>28</sub>
Komárom	1865	30. <sub>82</sub>	32. <sub>29</sub>	30. <sub>93</sub>	34. <sub>87</sub>	33. <sub>73</sub>	33. <sub>60</sub>	33. <sub>24</sub>	32. <sub>69</sub>	35. <sub>05</sub>	30. <sub>35</sub>	32. <sub>71</sub>	35. <sub>59</sub>	32. <sub>99</sub>
	1866	33. <sub>59</sub>	31. <sub>09</sub>	28. <sub>67</sub>	31. <sub>51</sub>	31. <sub>07</sub>	31. <sub>45</sub>	30. <sub>57</sub>	30. <sub>67</sub>	31. <sub>55</sub>	34. <sub>78</sub>	32. <sub>89</sub>	34. <sub>86</sub>	31. <sub>89</sub>
Pozsony	1864	36. <sub>37</sub>	31. <sub>73</sub>	29. <sub>27</sub>	31. <sub>50</sub>	31. <sub>19</sub>	30. <sub>86</sub>	31. <sub>35</sub>	31. <sub>84</sub>	32. <sub>35</sub>	30. <sub>83</sub>	31. <sub>37</sub>	34. <sub>02</sub>	31. <sub>89</sub>
	1865	29. <sub>17</sub>	30. <sub>84</sub>	29. <sub>57</sub>	33. <sub>43</sub>	32. <sub>28</sub>	32. <sub>16</sub>	31. <sub>74</sub>	31. <sub>7</sub>	34. <sub>13</sub>	30. <sub>47</sub>	32. <sub>06</sub>	35. <sub>70</sub>	31. <sub>91</sub>
	1866	33. <sub>71</sub>	31. <sub>03</sub>	28. <sub>81</sub>	31. <sub>70</sub>	31. <sub>41</sub>	31. <sub>87</sub>	30. <sub>99</sub>	30. <sub>94</sub>	31. <sub>77</sub>	34. <sub>13</sub>	31. <sub>40</sub>	33. <sub>07</sub>	31. <sub>73</sub>
Nyitra	1864	35. <sub>46</sub>	31. <sub>23</sub>	28. <sub>59</sub>	30. <sub>42</sub>	30. <sub>33</sub>	29. <sub>89</sub>	30. <sub>22</sub>	30. <sub>06</sub>	31. <sub>80</sub>	29. <sub>91</sub>	30. <sub>57</sub>	—	—
	1865	28. <sub>69</sub>	30. <sub>20</sub>	28. <sub>99</sub>	33. <sub>46</sub>	31. <sub>91</sub>	31. <sub>13</sub>	31. <sub>06</sub>	30. <sub>11</sub>	33. <sub>67</sub>	29. <sub>92</sub>	32. <sub>27</sub>	35. <sub>27</sub>	31. <sub>40</sub>
	1866	33. <sub>43</sub>	30. <sub>46</sub>	28. <sub>33</sub>	31. <sub>41</sub>	30. <sub>71</sub>	31. <sub>53</sub>	30. <sub>58</sub>	30. <sub>25</sub>	30. <sub>98</sub>	34. <sub>73</sub>	31. <sub>25</sub>	32. <sub>69</sub>	31. <sub>36</sub>
Losonez	1864	27. <sub>90</sub>	23. <sub>30</sub>	19. <sub>14</sub>	23. <sub>03</sub>	23. <sub>03</sub>	21. <sub>51</sub>	22. <sub>03</sub>	23. <sub>18</sub>	24. <sub>86</sub>	22. <sub>06</sub>	23. <sub>12</sub>	26. <sub>37</sub>	23. <sub>05</sub>
	1865	21. <sub>74</sub>	22. <sub>60</sub>	21. <sub>45</sub>	24. <sub>26</sub>	22. <sub>33</sub>	21. <sub>84</sub>	20. <sub>15</sub>	19. <sub>48</sub>	24. <sub>44</sub>	23. <sub>27</sub>	26. <sub>03</sub>	29. <sub>45</sub>	23. <sub>09</sub>
	1866	28. <sub>31</sub>	25. <sub>40</sub>	22. <sub>58</sub>	25. <sub>40</sub>	22. <sub>77</sub>	25. <sub>12</sub>	28. <sub>95</sub>	31. <sub>50</sub>	31. <sub>95</sub>	34. <sub>51</sub>	31. <sub>80</sub>	33. <sub>34</sub>	28. <sub>52</sub>
Szombathely	1865	26. <sub>73</sub>	28. <sub>25</sub>	26. <sub>98</sub>	31. <sub>02</sub>	29. <sub>89</sub>	29. <sub>98</sub>	29. <sub>40</sub>	29. <sub>19</sub>	32. <sub>16</sub>	28. <sub>06</sub>	30. <sub>16</sub>	33. <sub>18</sub>	29. <sub>58</sub>
	1866	31. <sub>29</sub>	28. <sub>55</sub>	26. <sub>25</sub>	29. <sub>31</sub>	28. <sub>91</sub>	29. <sub>43</sub>	28. <sub>57</sub>	28. <sub>59</sub>	29. <sub>27</sub>	31. <sub>52</sub>	29. <sub>01</sub>	30. <sub>55</sub>	29. <sub>26</sub>



		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''
Szeged	1865	32. <sub>49</sub>	32. <sub>94</sub>	31. <sub>98</sub>	35. <sub>94</sub>	34. <sub>93</sub>	34. <sub>49</sub>	34. <sub>13</sub>	33. <sub>70</sub>	36. <sub>78</sub>	33. <sub>39</sub>	35. <sub>62</sub>	38. <sub>42</sub>	34. <sub>57</sub>
	1866	36. <sub>52</sub>	34. <sub>07</sub>	31. <sub>33</sub>	34. <sub>25</sub>	33. <sub>47</sub>	33. <sub>70</sub>	32. <sub>92</sub>	33. <sub>16</sub>	34. <sub>00</sub>	35. <sub>20</sub>	34. <sub>11</sub>	35. <sub>81</sub>	34. <sub>13</sub>
Eszék	1866	36. <sub>19</sub>	33. <sub>54</sub>	30. <sub>98</sub>	33. <sub>73</sub>	33. <sub>10</sub>	33. <sub>68</sub>	32. <sub>97</sub>	33. <sub>02</sub>	33. <sub>77</sub>	35. <sub>97</sub>	33. <sub>90</sub>	35. <sub>56</sub>	33. <sub>85</sub>
Páncsova	1864	39. <sub>87</sub>	35. <sub>28</sub>	32. <sub>94</sub>	31. <sub>27</sub>	34. <sub>33</sub>	33. <sub>78</sub>	34. <sub>10</sub>	34. <sub>87</sub>	35. <sub>04</sub>	33. <sub>61</sub>	34. <sub>74</sub>	34. <sub>13</sub>	34. <sub>77</sub>
	1865	33. <sub>10</sub>	33. <sub>75</sub>	32. <sub>37</sub>	33. <sub>71</sub>	35. <sub>74</sub>	35. <sub>18</sub>	34. <sub>80</sub>	34. <sub>11</sub>	37. <sub>11</sub>	34. <sub>06</sub>	36. <sub>38</sub>	39. <sub>29</sub>	35. <sub>05</sub>
	1866	37. <sub>43</sub>	35. <sub>04</sub>	32. <sub>40</sub>	35. <sub>70</sub>	34. <sub>49</sub>	34. <sub>61</sub>	33. <sub>87</sub>	33. <sub>98</sub>	34. <sub>48</sub>	36. <sub>61</sub>	35. <sub>33</sub>	37. <sub>00</sub>	35. <sub>07</sub>
Oravicza	1866	—	27. <sub>45</sub>	24. <sub>28</sub>	27. <sub>33</sub>	26. <sub>28</sub>	27. <sub>6</sub>	26. <sub>16</sub>	26. <sub>14</sub>	27. <sub>05</sub>	28. <sub>98</sub>	26. <sub>37</sub>	28. <sub>50</sub>	—
Felső-Lő	1864	27. <sub>82</sub>	23. <sub>43</sub>	21. <sub>23</sub>	23. <sub>38</sub>	23. <sub>13</sub>	23. <sub>01</sub>	23. <sub>50</sub>	23. <sub>97</sub>	24. <sub>29</sub>	22. <sub>84</sub>	23. <sub>27</sub>	25. <sub>55</sub>	23. <sub>79</sub>
	1865	21. <sub>07</sub>	22. <sub>20</sub>	21. <sub>20</sub>	25. <sub>35</sub>	24. <sub>29</sub>	24. <sub>16</sub>	24. <sub>12</sub>	23. <sub>33</sub>	26. <sub>75</sub>	22. <sub>39</sub>	24. <sub>42</sub>	27. <sub>23</sub>	23. <sub>90</sub>
	1866	25. <sub>36</sub>	22. <sub>82</sub>	20. <sub>48</sub>	23. <sub>68</sub>	23. <sub>31</sub>	23. <sub>91</sub>	22. <sub>99</sub>	22. <sub>89</sub>	23. <sub>39</sub>	25. <sub>82</sub>	23. <sub>30</sub>	24. <sub>88</sub>	23. <sub>60</sub>
Kőrös	1866	34. <sub>30</sub>	31. <sub>61</sub>	29. <sub>09</sub>	32. <sub>25</sub>	31. <sub>86</sub>	31. <sub>87</sub>	31. <sub>09</sub>	31. <sub>17</sub>	31. <sub>80</sub>	31. <sub>05</sub>	32. <sub>08</sub>	33. <sub>51</sub>	32. <sub>06</sub>
Zágráb	1864	30. <sub>13</sub>	30. <sub>85</sub>	29. <sub>81</sub>	31. <sub>11</sub>	30. <sub>51</sub>	30. <sub>67</sub>	31. <sub>17</sub>	31. <sub>65</sub>	31. <sub>93</sub>	30. <sub>80</sub>	31. <sub>08</sub>	33. <sub>63</sub>	31. <sub>57</sub>
	1865	29. <sub>08</sub>	30. <sub>29</sub>	29. <sub>00</sub>	33. <sub>18</sub>	31. <sub>83</sub>	31. <sub>88</sub>	31. <sub>60</sub>	30. <sub>78</sub>	34. <sub>20</sub>	29. <sub>76</sub>	32. <sub>06</sub>	35. <sub>00</sub>	31. <sub>55</sub>
	1866	33. <sub>04</sub>	30. <sub>54</sub>	27. <sub>37</sub>	31. <sub>04</sub>	31. <sub>12</sub>	31. <sub>57</sub>	30. <sub>99</sub>	30. <sub>80</sub>	31. <sub>07</sub>	33. <sub>16</sub>	31. <sub>43</sub>	32. <sub>93</sub>	31. <sub>35</sub>
Rosnyó	1866	27. <sub>18</sub>	24. <sub>30</sub>	22. <sub>77</sub>	25. <sub>65</sub>	25. <sub>02</sub>	25. <sub>66</sub>	24. <sub>25</sub>	24. <sub>71</sub>	25. <sub>88</sub>	27. <sub>83</sub>	24. <sub>91</sub>	26. <sub>31</sub>	25. <sub>14</sub>
Lőcse	1864	19. <sub>28</sub>	15. <sub>44</sub>	13. <sub>24</sub>	14. <sub>67</sub>	15. <sub>00</sub>	14. <sub>75</sub>	14. <sub>84</sub>	15. <sub>39</sub>	16. <sub>36</sub>	14. <sub>64</sub>	15. <sub>08</sub>	17. <sub>28</sub>	15. <sub>32</sub>
	1865	12. <sub>48</sub>	13. <sub>86</sub>	12. <sub>83</sub>	17. <sub>17</sub>	16. <sub>66</sub>	15. <sub>98</sub>	16. <sub>26</sub>	15. <sub>17</sub>	18. <sub>37</sub>	14. <sub>68</sub>	16. <sub>80</sub>	18. <sub>85</sub>	15. <sub>71</sub>
	1866	16. <sub>97</sub>	14. <sub>32</sub>	12. <sub>59</sub>	15. <sub>94</sub>	15. <sub>29</sub>	16. <sub>29</sub>	14. <sub>74</sub>	15. <sub>40</sub>	16. <sub>24</sub>	18. <sub>03</sub>	14. <sub>66</sub>	16. <sub>08</sub>	15. <sub>31</sub>

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Ev. 300'''
Késmárk	1864	16. <sub>38</sub>	12. <sub>60</sub>	10. <sub>56</sub>	12. <sub>01</sub>	12. <sub>38</sub>	12. <sub>83</sub>	12. <sub>52</sub>	13. <sub>20</sub>	13. <sub>97</sub>	12. <sub>25</sub>	12. <sub>48</sub>	14. <sub>38</sub>	12. <sub>97</sub>
	1865	9. <sub>88</sub>	11. <sub>38</sub>	10. <sub>41</sub>	14. <sub>61</sub>	13. <sub>89</sub>	13. <sub>46</sub>	13. <sub>93</sub>	12. <sub>62</sub>	15. <sub>88</sub>	12. <sub>06</sub>	13. <sub>54</sub>	15. <sub>88</sub>	13. <sub>12</sub>
	1866	13. <sub>88</sub>	11. <sub>51</sub>	9. <sub>98</sub>	13. <sub>18</sub>	12. <sub>68</sub>	13. <sub>79</sub>	12. <sub>22</sub>	12. <sub>62</sub>	13. <sub>88</sub>	15. <sub>38</sub>	—	—	—
Árvaváralja	1864	21. <sub>81</sub>	17. <sub>70</sub>	15. <sub>64</sub>	17. <sub>46</sub>	17. <sub>63</sub>	17. <sub>45</sub>	17. <sub>42</sub>	17. <sub>83</sub>	18. <sub>55</sub>	16. <sub>98</sub>	17. <sub>18</sub>	19. <sub>61</sub>	18. <sub>77</sub>
	1865	14. <sub>91</sub>	16. <sub>47</sub>	15. <sub>44</sub>	19. <sub>66</sub>	18. <sub>97</sub>	18. <sub>19</sub>	18. <sub>53</sub>	17. <sub>31</sub>	20. <sub>63</sub>	16. <sub>74</sub>	18. <sub>77</sub>	21. <sub>18</sub>	18. <sub>07</sub>
	1866	19. <sub>20</sub>	16. <sub>79</sub>	15. <sub>21</sub>	18. <sub>23</sub>	17. <sub>82</sub>	18. <sub>85</sub>	17. <sub>51</sub>	17. <sub>77</sub>	18. <sub>88</sub>	20. <sub>71</sub>	17. <sub>46</sub>	18. <sub>72</sub>	18. <sub>09</sub>
Kolosvár	1865	21. <sub>93</sub>	22. <sub>57</sub>	21. <sub>99</sub>	25. <sub>90</sub>	25. <sub>54</sub>	24. <sub>68</sub>	24. <sub>87</sub>	23. <sub>94</sub>	27. <sub>24</sub>	24. <sub>08</sub>	25. <sub>54</sub>	27. <sub>69</sub>	24. <sub>65</sub>
	1866	25. <sub>72</sub>	23. <sub>25</sub>	20. <sub>89</sub>	23. <sub>97</sub>	23. <sub>11</sub>	23. <sub>78</sub>	22. <sub>52</sub>	23. <sub>00</sub>	24. <sub>00</sub>	25. <sub>54</sub>	23. <sub>28</sub>	24. <sub>54</sub>	23. <sub>66</sub>
Besztercze	1864	—	—	21. <sub>38</sub>	21. <sub>93</sub>	22. <sub>59</sub>	22. <sub>16</sub>	22. <sub>11</sub>	23. <sub>01</sub>	24. <sub>06</sub>	22. <sub>88</sub>	23. <sub>14</sub>	25. <sub>38</sub>	—
	1865	21. <sub>23</sub>	21. <sub>52</sub>	20. <sub>94</sub>	24. <sub>75</sub>	24. <sub>32</sub>	23. <sub>38</sub>	23. <sub>50</sub>	22. <sub>86</sub>	25. <sub>54</sub>	22. <sub>82</sub>	24. <sub>64</sub>	27. <sub>02</sub>	23. <sub>55</sub>
	1866	25. <sub>18</sub>	22. <sub>73</sub>	20. <sub>50</sub>	23. <sub>36</sub>	22. <sub>65</sub>	23. <sub>34</sub>	22. <sub>09</sub>	22. <sub>49</sub>	23. <sub>80</sub>	24. <sub>98</sub>	22. <sub>88</sub>	24. <sub>28</sub>	23. <sub>21</sub>
Meggyes	1864	30. <sub>34</sub>	26. <sub>90</sub>	24. <sub>22</sub>	24. <sub>92</sub>	25. <sub>44</sub>	24. <sub>92</sub>	25. <sub>12</sub>	25. <sub>78</sub>	26. <sub>47</sub>	25. <sub>92</sub>	25. <sub>86</sub>	28. <sub>22</sub>	25. <sub>34</sub>
	1865	24. <sub>02</sub>	24. <sub>13</sub>	23. <sub>39</sub>	27. <sub>08</sub>	26. <sub>52</sub>	25. <sub>65</sub>	25. <sub>79</sub>	25. <sub>43</sub>	28. <sub>31</sub>	25. <sub>53</sub>	27. <sub>61</sub>	29. <sub>75</sub>	26. <sub>10</sub>
	1866	28. <sub>13</sub>	25. <sub>66</sub>	23. <sub>36</sub>	26. <sub>31</sub>	25. <sub>57</sub>	26. <sub>16</sub>	25. <sub>06</sub>	25. <sub>25</sub>	26. <sub>67</sub>	28. <sub>86</sub>	26. <sub>11</sub>	25. <sub>36</sub>	26. <sub>18</sub>
N.-Szeben	1864	25. <sub>11</sub>	21. <sub>57</sub>	19. <sub>26</sub>	19. <sub>93</sub>	00. <sub>62</sub>	20. <sub>21</sub>	20. <sub>50</sub>	21. <sub>25</sub>	22. <sub>04</sub>	20. <sub>81</sub>	20. <sub>95</sub>	23. <sub>16</sub>	21. <sub>28</sub>
	1865	19. <sub>11</sub>	19. <sub>34</sub>	18. <sub>78</sub>	22. <sub>76</sub>	22. <sub>30</sub>	20. <sub>47</sub>	21. <sub>46</sub>	20. <sub>94</sub>	23. <sub>63</sub>	20. <sub>69</sub>	22. <sub>68</sub>	24. <sub>81</sub>	21. <sub>50</sub>
	1866	23. <sub>10</sub>	20. <sub>77</sub>	18. <sub>47</sub>	21. <sub>65</sub>	20. <sub>75</sub>	21. <sub>4</sub>	20. <sub>30</sub>	20. <sub>63</sub>	21. <sub>88</sub>	23. <sub>26</sub>	21. <sub>05</sub>	22. <sub>40</sub>	21. <sub>31</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''
Ségesvár	1864	26. <sub>90</sub>	23. <sub>45</sub>	21. <sub>14</sub>	21. <sub>65</sub>	22. <sub>39</sub>	21. <sub>92</sub>	22. <sub>86</sub>	22. <sub>93</sub>	23. <sub>91</sub>	23. <sub>18</sub>	22. <sub>84</sub>	25. <sub>89</sub>	23. <sub>21</sub>
	1865	21. <sub>19</sub>	21. <sub>29</sub>	23. <sub>70</sub>	24. <sub>59</sub>	24. <sub>16</sub>	23. <sub>21</sub>	22. <sub>61</sub>	21. <sub>98</sub>	25. <sub>34</sub>	22. <sub>84</sub>	24. <sub>56</sub>	26. <sub>68</sub>	23. <sub>51</sub>
	1866	25. <sub>07</sub>	23. <sub>56</sub>	20. <sub>39</sub>	23. <sub>37</sub>	22. <sub>84</sub>	23. <sub>35</sub>	22. <sub>38</sub>	22. <sub>81</sub>	23. <sub>89</sub>	25. <sub>3</sub>	23. <sub>36</sub>	21. <sub>48</sub>	23. <sub>38</sub>

*A légnyomási maximumok.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''	300'''
Buda	1864	42. <sub>13</sub>	41. <sub>11</sub>	36. <sub>71</sub>	36. <sub>29</sub>	35. <sub>44</sub>	34. <sub>17</sub>	34. <sub>73</sub>	35. <sub>56</sub>	36. <sub>46</sub>	35. <sub>25</sub>	37. <sub>64</sub>	39. <sub>77</sub>	42. <sub>13</sub>
	1865	34. <sub>69</sub>	35. <sub>86</sub>	34. <sub>48</sub>	37. <sub>28</sub>	36. <sub>87</sub>	35. <sub>07</sub>	34. <sub>20</sub>	37. <sub>62</sub>	39. <sub>4</sub>	37. <sub>04</sub>	39. <sub>61</sub>	41. <sub>22</sub>	41. <sub>22</sub>
	1866	38. <sub>21</sub>	34. <sub>72</sub>	34. <sub>25</sub>	35. <sub>23</sub>	34. <sub>83</sub>	34. <sub>64</sub>	34. <sub>50</sub>	34. <sub>78</sub>	34. <sub>64</sub>	38. <sub>49</sub>	35. <sub>37</sub>	38. <sub>96</sub>	38. <sub>96</sub>
Debreczen	1864	41. <sub>28</sub>	40. <sub>44</sub>	35. <sub>91</sub>	35. <sub>66</sub>	34. <sub>18</sub>	33. <sub>12</sub>	34. <sub>27</sub>	34. <sub>85</sub>	35. <sub>21</sub>	34. <sub>47</sub>	36. <sub>68</sub>	38. <sub>70</sub>	41. <sub>28</sub>
	1865	35. <sub>50</sub>	34. <sub>87</sub>	33. <sub>60</sub>	37. <sub>06</sub>	35. <sub>61</sub>	34. <sub>36</sub>	33. <sub>16</sub>	35. <sub>87</sub>	38. <sub>44</sub>	36. <sub>14</sub>	38. <sub>89</sub>	40. <sub>27</sub>	40. <sub>27</sub>
	1866	37. <sub>97</sub>	34. <sub>47</sub>	33. <sub>70</sub>	34. <sub>36</sub>	33. <sub>84</sub>	33. <sub>43</sub>	33. <sub>43</sub>	34. <sub>06</sub>	34. <sub>37</sub>	38. <sub>01</sub>	34. <sub>96</sub>	38. <sub>34</sub>	38. <sub>31</sub>
Jászfényszaru	1865	28. <sub>31</sub>	30. <sub>43</sub>	27. <sub>98</sub>	31. <sub>66</sub>	30. <sub>78</sub>	28. <sub>71</sub>	28. <sub>70</sub>	29. <sub>81</sub>	32. <sub>58</sub>	30. <sub>96</sub>	34. <sub>14</sub>	35. <sub>25</sub>	35. <sub>25</sub>
	1866	33. <sub>38</sub>	29. <sub>88</sub>	28. <sub>56</sub>	30. <sub>12</sub>	29. <sub>96</sub>	28. <sub>55</sub>	28. <sub>84</sub>	28. <sub>75</sub>	29. <sub>25</sub>	34. <sub>38</sub>	30. <sub>86</sub>	33. <sub>49</sub>	34. <sub>38</sub>
Sopron	1866	35. <sub>46</sub>	31. <sub>14</sub>	31. <sub>85</sub>	32. <sub>68</sub>	32. <sub>51</sub>	32. <sub>07</sub>	32. <sub>31</sub>	32. <sub>00</sub>	31. <sub>40</sub>	35. <sub>55</sub>	32. <sub>82</sub>	35. <sub>59</sub>	35. <sub>59</sub>
Komárom	1865	35. <sub>38</sub>	36. <sub>37</sub>	34. <sub>66</sub>	37. <sub>91</sub>	37. <sub>34</sub>	36. <sub>14</sub>	35. <sub>48</sub>	37. <sub>19</sub>	37. <sub>89</sub>	36. <sub>09</sub>	38. <sub>40</sub>	39. <sub>81</sub>	39. <sub>81</sub>
	1866	37. <sub>44</sub>	33. <sub>73</sub>	33. <sub>47</sub>	34. <sub>51</sub>	33. <sub>94</sub>	33. <sub>82</sub>	33. <sub>87</sub>	33. <sub>78</sub>	33. <sub>60</sub>	39. <sub>60</sub>	36. <sub>4</sub>	40. <sub>02</sub>	40. <sub>02</sub>
M.-Óvár	1866	38. <sub>91</sub>	34. <sub>29</sub>	34. <sub>80</sub>	36. <sub>20</sub>	35. <sub>49</sub>	34. <sub>91</sub>	35. <sub>27</sub>	35. <sub>04</sub>	34. <sub>98</sub>	39. <sub>00</sub>	36. <sub>25</sub>	39. <sub>50</sub>	39. <sub>50</sub>

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Pozsony	1864	40. <sub>99</sub>	39. <sub>31</sub>	35. <sub>86</sub>	34. <sub>89</sub>	34. <sub>57</sub>	34. <sub>10</sub>	34. <sub>40</sub>	34. <sub>54</sub>	35. <sub>97</sub>	34. <sub>79</sub>	36. <sub>46</sub>	38. <sub>27</sub>	40. <sub>99</sub>
	1865	33. <sub>52</sub>	35. <sub>08</sub>	33. <sub>52</sub>	36. <sub>29</sub>	35. <sub>76</sub>	34. <sub>96</sub>	33. <sub>88</sub>	36. <sub>11</sub>	37. <sub>36</sub>	36. <sub>51</sub>	38. <sub>37</sub>	39. <sub>81</sub>	39. <sub>81</sub>
	1866	37. <sub>87</sub>	33. <sub>57</sub>	34. <sub>17</sub>	35. <sub>18</sub>	34. <sub>84</sub>	34. <sub>21</sub>	34. <sub>49</sub>	34. <sub>02</sub>	34. <sub>36</sub>	38. <sub>12</sub>	35. <sub>09</sub>	38. <sub>10</sub>	38. <sub>12</sub>
Nyitra	1864	38. <sub>73</sub>	37. <sub>96</sub>	34. <sub>15</sub>	33. <sub>85</sub>	32. <sub>60</sub>	32. <sub>36</sub>	32. <sub>63</sub>	33. <sub>25</sub>	34. <sub>41</sub>	33. <sub>06</sub>	33. <sub>91</sub>	—	—
	1865	37. <sub>15</sub>	34. <sub>46</sub>	32. <sub>31</sub>	—	35. <sub>64</sub>	35. <sub>34</sub>	33. <sub>25</sub>	35. <sub>13</sub>	37. <sub>63</sub>	35. <sub>33</sub>	38. <sub>19</sub>	39. <sub>88</sub>	39. <sub>88</sub>
	1866	37. <sub>62</sub>	33. <sub>43</sub>	33. <sub>27</sub>	34. <sub>78</sub>	33. <sub>35</sub>	33. <sub>79</sub>	33. <sub>88</sub>	33. <sub>14</sub>	33. <sub>69</sub>	37. <sub>66</sub>	35. <sub>10</sub>	37. <sub>74</sub>	37. <sub>74</sub>
Losoncz	1864	32. <sub>71</sub>	31. <sub>74</sub>	27. <sub>60</sub>	27. <sub>30</sub>	26. <sub>92</sub>	24. <sub>70</sub>	25. <sub>12</sub>	27. <sub>56</sub>	26. <sub>13</sub>	25. <sub>98</sub>	27. <sub>84</sub>	30. <sub>99</sub>	32. <sub>71</sub>
	1865	26. <sub>28</sub>	26. <sub>38</sub>	24. <sub>78</sub>	27. <sub>03</sub>	26. <sub>13</sub>	24. <sub>02</sub>	26. <sub>64</sub>	22. <sub>85</sub>	29. <sub>35</sub>	28. <sub>40</sub>	31. <sub>24</sub>	33. <sub>22</sub>	33. <sub>22</sub>
	1866	30. <sub>86</sub>	28. <sub>07</sub>	26. <sub>69</sub>	27. <sub>33</sub>	25. <sub>68</sub>	27. <sub>50</sub>	32. <sub>49</sub>	34. <sub>49</sub>	34. <sub>61</sub>	37. <sub>92</sub>	34. <sub>92</sub>	39. <sub>03</sub>	39. <sub>03</sub>
Szombathely	1865	31. <sub>63</sub>	32. <sub>60</sub>	30. <sub>95</sub>	33. <sub>66</sub>	33. <sub>13</sub>	32. <sub>73</sub>	31. <sub>59</sub>	—	35. <sub>65</sub>	33. <sub>87</sub>	36. <sub>35</sub>	37. <sub>49</sub>	37. <sub>49</sub>
	1866	35. <sub>31</sub>	30. <sub>91</sub>	31. <sub>36</sub>	32. <sub>74</sub>	32. <sub>13</sub>	31. <sub>68</sub>	32. <sub>17</sub>	—	31. <sub>24</sub>	35. <sub>42</sub>	32. <sub>26</sub>	35. <sub>57</sub>	35. <sub>57</sub>
Szeged	1865	—	37. <sub>80</sub>	36. <sub>20</sub>	38. <sub>65</sub>	38. <sub>11</sub>	36. <sub>91</sub>	35. <sub>64</sub>	38. <sub>62</sub>	40. <sub>66</sub>	38. <sub>20</sub>	41. <sub>11</sub>	43. <sub>13</sub>	—
	1866	40. <sub>66</sub>	37. <sub>34</sub>	36. <sub>08</sub>	36. <sub>98</sub>	36. <sub>19</sub>	35. <sub>79</sub>	36. <sub>23</sub>	36. <sub>29</sub>	40. <sub>02</sub>	38. <sub>06</sub>	40. <sub>77</sub>	40. <sub>77</sub>	40. <sub>77</sub>
Eszék	1866	40. <sub>16</sub>	36. <sub>44</sub>	35. <sub>41</sub>	36. <sub>93</sub>	36. <sub>27</sub>	35. <sub>79</sub>	36. <sub>73</sub>	36. <sub>06</sub>	35. <sub>99</sub>	39. <sub>64</sub>	37. <sub>74</sub>	40. <sub>50</sub>	40. <sub>50</sub>
Páncsova	1864	44. <sub>10</sub>	43. <sub>12</sub>	39. <sub>62</sub>	38. <sub>27</sub>	37. <sub>04</sub>	36. <sub>17</sub>	36. <sub>76</sub>	38. <sub>26</sub>	37. <sub>94</sub>	37. <sub>71</sub>	39. <sub>74</sub>	41. <sub>82</sub>	44. <sub>10</sub>
	1865	37. <sub>70</sub>	38. <sub>24</sub>	37. <sub>18</sub>	39. <sub>04</sub>	38. <sub>78</sub>	37. <sub>31</sub>	36. <sub>21</sub>	38. <sub>99</sub>	41. <sub>09</sub>	38. <sub>38</sub>	42. <sub>11</sub>	43. <sub>76</sub>	43. <sub>76</sub>
	1866	41. <sub>53</sub>	37. <sub>75</sub>	37. <sub>73</sub>	39. <sub>41</sub>	36. <sub>96</sub>	36. <sub>44</sub>	37. <sub>43</sub>	37. <sub>08</sub>	37. <sub>03</sub>	40. <sub>30</sub>	38. <sub>64</sub>	41. <sub>93</sub>	41. <sub>93</sub>
Oravicza	1866	—	29. <sub>13</sub>	27. <sub>36</sub>	31. <sub>21</sub>	27. <sub>28</sub>	28. <sub>90</sub>	29. <sub>02</sub>	29. <sub>58</sub>	29. <sub>65</sub>	32. <sub>19</sub>	29. <sub>37</sub>	33. <sub>50</sub>	—

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Felső-Lő.	1864	32. <sub>19</sub>	30. <sub>86</sub>	27. <sub>21</sub>	26. <sub>22</sub>	25. <sub>25</sub>	27. <sub>10</sub>	26. <sub>13</sub>	26. <sub>64</sub>	27. <sub>63</sub>	26. <sub>84</sub>	28. <sub>09</sub>	26. <sub>69</sub>	32. <sub>19</sub>
	1865	25. <sub>15</sub>	25. <sub>97</sub>	25. <sub>21</sub>	27. <sub>95</sub>	27. <sub>42</sub>	26. <sub>71</sub>	26. <sub>27</sub>	27. <sub>65</sub>	29. <sub>42</sub>	27. <sub>95</sub>	30. <sub>25</sub>	30. <sub>92</sub>	30. <sub>92</sub>
	1866	29. <sub>63</sub>	25. <sub>14</sub>	25. <sub>91</sub>	27. <sub>10</sub>	26. <sub>13</sub>	26. <sub>39</sub>	26. <sub>32</sub>	26. <sub>01</sub>	26. <sub>51</sub>	29. <sub>74</sub>	26. <sub>79</sub>	29. <sub>14</sub>	29. <sub>74</sub>
Körös.	1866	38. <sub>79</sub>	34. <sub>22</sub>	34. <sub>40</sub>	36. <sub>35</sub>	34. <sub>83</sub>	33. <sub>84</sub>	34. <sub>63</sub>	34. <sub>69</sub>	33. <sub>81</sub>	38. <sub>06</sub>	35. <sub>25</sub>	38. <sub>57</sub>	38. <sub>79</sub>
Zágráb.	1864	40. <sub>60</sub>	39. <sub>33</sub>	37. <sub>10</sub>	34. <sub>31</sub>	31. <sub>40</sub>	33. <sub>32</sub>	34. <sub>13</sub>	34. <sub>64</sub>	35. <sub>14</sub>	34. <sub>32</sub>	36. <sub>26</sub>	38. <sub>30</sub>	40. <sub>60</sub>
	1865	33. <sub>83</sub>	34. <sub>79</sub>	33. <sub>08</sub>	35. <sub>67</sub>	34. <sub>74</sub>	35. <sub>39</sub>	33. <sub>94</sub>	35. <sub>67</sub>	37. <sub>22</sub>	35. <sub>74</sub>	38. <sub>36</sub>	39. <sub>43</sub>	39. <sub>43</sub>
	1866	37. <sub>34</sub>	33. <sub>28</sub>	33. <sub>06</sub>	34. <sub>13</sub>	34. <sub>94</sub>	34. <sub>67</sub>	35. <sub>12</sub>	33. <sub>73</sub>	33. <sub>21</sub>	37. <sub>10</sub>	34. <sub>84</sub>	38. <sub>12</sub>	38. <sub>12</sub>
Rosnyó	1866	30. <sub>26</sub>	27. <sub>85</sub>	26. <sub>97</sub>	28. <sub>33</sub>	27. <sub>95</sub>	27. <sub>75</sub>	27. <sub>51</sub>	28. <sub>17</sub>	28. <sub>48</sub>	31. <sub>40</sub>	29. <sub>30</sub>	32. <sub>21</sub>	32. <sub>21</sub>
Lőcse	1864	23. <sub>41</sub>	22. <sub>33</sub>	18. <sub>80</sub>	19. <sub>44</sub>	18. <sub>51</sub>	17. <sub>02</sub>	18. <sub>45</sub>	18. <sub>50</sub>	19. <sub>54</sub>	18. <sub>20</sub>	19. <sub>57</sub>	21. <sub>10</sub>	23. <sub>81</sub>
	1865	17. <sub>57</sub>	17. <sub>73</sub>	16. <sub>12</sub>	19. <sub>86</sub>	20. <sub>48</sub>	18. <sub>47</sub>	18. <sub>27</sub>	20. <sub>22</sub>	22. <sub>32</sub>	21. <sub>12</sub>	21. <sub>38</sub>	23. <sub>15</sub>	23. <sub>15</sub>
	1866	20. <sub>80</sub>	17. <sub>53</sub>	17. <sub>41</sub>	18. <sub>78</sub>	18. <sub>27</sub>	18. <sub>27</sub>	18. <sub>82</sub>	18. <sub>75</sub>	18. <sub>92</sub>	22. <sub>04</sub>	19. <sub>83</sub>	20. <sub>81</sub>	20. <sub>04</sub>
Késmárk	1864	20. <sub>65</sub>	19. <sub>11</sub>	15. <sub>53</sub>	16. <sub>62</sub>	16. <sub>14</sub>	15. <sub>17</sub>	15. <sub>99</sub>	15. <sub>73</sub>	17. <sub>14</sub>	15. <sub>84</sub>	16. <sub>78</sub>	17. <sub>37</sub>	20. <sub>65</sub>
	1865	14. <sub>48</sub>	14. <sub>95</sub>	13. <sub>54</sub>	17. <sub>48</sub>	17. <sub>39</sub>	15. <sub>64</sub>	15. <sub>77</sub>	17. <sub>54</sub>	19. <sub>46</sub>	18. <sub>52</sub>	18. <sub>88</sub>	20. <sub>12</sub>	20. <sub>12</sub>
	1866	17. <sub>64</sub>	14. <sub>45</sub>	14. <sub>10</sub>	16. <sub>02</sub>	15. <sub>36</sub>	15. <sub>71</sub>	15. <sub>68</sub>	16. <sub>06</sub>	16. <sub>38</sub>	19. <sub>09</sub>	16. <sub>58</sub>	17. <sub>76</sub>	19. <sub>09</sub>
Árvaváralja	1864	27. <sub>77</sub>	24. <sub>28</sub>	20. <sub>56</sub>	21. <sub>18</sub>	20. <sub>99</sub>	19. <sub>94</sub>	20. <sub>77</sub>	20. <sub>47</sub>	21. <sub>88</sub>	21. <sub>17</sub>	21. <sub>92</sub>	22. <sub>79</sub>	27. <sub>77</sub>
	1865	19. <sub>21</sub>	20. <sub>46</sub>	18. <sub>70</sub>	22. <sub>44</sub>	22. <sub>31</sub>	20. <sub>55</sub>	20. <sub>71</sub>	22. <sub>09</sub>	24. <sub>36</sub>	23. <sub>37</sub>	21. <sub>12</sub>	25. <sub>15</sub>	25. <sub>15</sub>
	1866	23. <sub>33</sub>	19. <sub>91</sub>	19. <sub>57</sub>	21. <sub>23</sub>	20. <sub>74</sub>	20. <sub>92</sub>	20. <sub>95</sub>	21. <sub>14</sub>	21. <sub>31</sub>	24. <sub>24</sub>	22. <sub>07</sub>	23. <sub>23</sub>	24. <sub>24</sub>
Kolosvár	1865	26. <sub>21</sub>	27. <sub>11</sub>	26. <sub>37</sub>	29. <sub>78</sub>	28. <sub>32</sub>	26. <sub>37</sub>	26. <sub>60</sub>	28. <sub>31</sub>	31. <sub>50</sub>	30. <sub>03</sub>	30. <sub>23</sub>	32. <sub>10</sub>	32. <sub>10</sub>
	1866	29. <sub>36</sub>	26. <sub>27</sub>	25. <sub>61</sub>	26. <sub>67</sub>	25. <sub>61</sub>	25. <sub>11</sub>	25. <sub>15</sub>	26. <sub>41</sub>	26. <sub>41</sub>	29. <sub>53</sub>	26. <sub>53</sub>	29. <sub>66</sub>	29. <sub>66</sub>

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Besztercze	1865	26. <sub>49</sub>	26. <sub>46</sub>	24. <sub>73</sub>	27. <sub>83</sub>	27. <sub>64</sub>	25. <sub>07</sub>	25. <sub>23</sub>	26. <sub>86</sub>	29. <sub>57</sub>	28. <sub>52</sub>	30. <sub>68</sub>	32. <sub>03</sub>	32. <sub>03</sub>
	1866	28. <sub>91</sub>	25. <sub>77</sub>	24. <sub>32</sub>	26. <sub>33</sub>	25. <sub>04</sub>	24. <sub>87</sub>	25. <sub>05</sub>	25. <sub>94</sub>	26. <sub>87</sub>	28. <sub>86</sub>	26. <sub>12</sub>	29. <sub>19</sub>	29. <sub>19</sub>
Mogygyes	1864	34. <sub>73</sub>	35. <sub>25</sub>	30. <sub>69</sub>	29. <sub>67</sub>	27. <sub>68</sub>	27. <sub>93</sub>	27. <sub>15</sub>	28. <sub>95</sub>	29. <sub>10</sub>	28. <sub>73</sub>	30. <sub>67</sub>	32. <sub>30</sub>	35. <sub>25</sub>
	1865	29. <sub>11</sub>	28. <sub>00</sub>	27. <sub>32</sub>	29. <sub>89</sub>	29. <sub>47</sub>	27. <sub>16</sub>	26. <sub>95</sub>	29. <sub>70</sub>	31. <sub>69</sub>	30. <sub>45</sub>	33. <sub>34</sub>	32. <sub>51</sub>	33. <sub>34</sub>
	1866	31. <sub>78</sub>	29. <sub>03</sub>	27. <sub>46</sub>	28. <sub>40</sub>	27. <sub>87</sub>	27. <sub>87</sub>	27. <sub>79</sub>	28. <sub>89</sub>	29. <sub>61</sub>	32. <sub>95</sub>	29. <sub>50</sub>	32. <sub>37</sub>	32. <sub>95</sub>
N.-Széhen	1864	29. <sub>57</sub>	29. <sub>16</sub>	25. <sub>40</sub>	24. <sub>94</sub>	23. <sub>45</sub>	22. <sub>75</sub>	23. <sub>49</sub>	24. <sub>66</sub>	24. <sub>33</sub>	23. <sub>41</sub>	25. <sub>87</sub>	27. <sub>29</sub>	29. <sub>57</sub>
	1865	23. <sub>65</sub>	23. <sub>64</sub>	22. <sub>72</sub>	25. <sub>68</sub>	25. <sub>57</sub>	23. <sub>25</sub>	23. <sub>11</sub>	25. <sub>06</sub>	27. <sub>85</sub>	25. <sub>32</sub>	28. <sub>07</sub>	29. <sub>25</sub>	29. <sub>25</sub>
	1866	26. <sub>87</sub>	24. <sub>89</sub>	22. <sub>54</sub>	24. <sub>03</sub>	23. <sub>04</sub>	23. <sub>25</sub>	23. <sub>21</sub>	23. <sub>92</sub>	24. <sub>45</sub>	27. <sub>03</sub>	24. <sub>52</sub>	27. <sub>09</sub>	27. <sub>09</sub>
Szegesvár	1866	28. <sub>65</sub>	26. <sub>21</sub>	24. <sub>47</sub>	25. <sub>73</sub>	25. <sub>05</sub>	24. <sub>41</sub>	25. <sub>47</sub>	25. <sub>87</sub>	26. <sub>04</sub>	29. <sub>05</sub>	26. <sub>06</sub>	28. <sub>91</sub>	29. <sub>45</sub>

*Légnyomási maximumok.*

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Buda	1861	30. <sub>75</sub>	26. <sub>51</sub>	20. <sub>91</sub>	28. <sub>73</sub>	27. <sub>22</sub>	28. <sub>79</sub>	29. <sub>26</sub>	28. <sub>47</sub>	30. <sub>31</sub>	27. <sub>12</sub>	24. <sub>02</sub>	28. <sub>89</sub>	20. <sub>91</sub>
	1865	25. <sub>08</sub>	25. <sub>10</sub>	24. <sub>25</sub>	29. <sub>59</sub>	29. <sub>39</sub>	27. <sub>07</sub>	29. <sub>77</sub>	29. <sub>63</sub>	31. <sub>49</sub>	26. <sub>89</sub>	28. <sub>40</sub>	30. <sub>86</sub>	24. <sub>25</sub>
	1866	24. <sub>31</sub>	27. <sub>34</sub>	24. <sub>00</sub>	28. <sub>96</sub>	26. <sub>26</sub>	27. <sub>63</sub>	28. <sub>04</sub>	28. <sub>34</sub>	28. <sub>62</sub>	29. <sub>44</sub>	26. <sub>64</sub>	25. <sub>33</sub>	24. <sub>00</sub>
Debreczen	1864	30. <sub>34</sub>	25. <sub>75</sub>	23. <sub>08</sub>	27. <sub>35</sub>	26. <sub>79</sub>	27. <sub>80</sub>	28. <sub>66</sub>	27. <sub>61</sub>	30. <sub>24</sub>	26. <sub>88</sub>	24. <sub>13</sub>	29. <sub>22</sub>	23. <sub>08</sub>
	1865	24. <sub>96</sub>	24. <sub>96</sub>	24. <sub>40</sub>	28. <sub>10</sub>	29. <sub>15</sub>	29. <sub>29</sub>	29. <sub>09</sub>	28. <sub>53</sub>	30. <sub>18</sub>	27. <sub>11</sub>	27. <sub>30</sub>	31. <sub>05</sub>	24. <sub>40</sub>
	1866	24. <sub>11</sub>	27. <sub>42</sub>	24. <sub>40</sub>	29. <sub>23</sub>	26. <sub>67</sub>	26. <sub>81</sub>	26. <sub>93</sub>	28. <sub>23</sub>	28. <sub>32</sub>	29. <sub>75</sub>	26. <sub>47</sub>	23. <sub>93</sub>	23. <sub>99</sub>

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Sopron	1866	21. <sub>44</sub>	23. <sub>37</sub>	20. <sub>70</sub>	24. <sub>84</sub>	22. <sub>57</sub>	25. <sub>59</sub>	25. <sub>28</sub>	26. <sub>11</sub>	26. <sub>83</sub>	27. <sub>16</sub>	22. <sub>38</sub>	22. <sub>6</sub>	20. <sub>79</sub>
Jászfényszaru	1865	20. <sub>67</sub>	20. <sub>57</sub>	20. <sub>30</sub>	24. <sub>82</sub>	24. <sub>63</sub>	24. <sub>77</sub>	2. <sub>80</sub>	24. <sub>12</sub>	26. <sub>75</sub>	21. <sub>31</sub>	23. <sub>40</sub>	23. <sub>97</sub>	20. <sub>31</sub>
	1866	19. <sub>74</sub>	22. <sub>37</sub>	18. <sub>58</sub>	24. <sub>86</sub>	21. <sub>48</sub>	22. <sub>36</sub>	22. <sub>38</sub>	22. <sub>22</sub>	23. <sub>85</sub>	25. <sub>09</sub>	22. <sub>70</sub>	19. <sub>89</sub>	18. <sub>58</sub>
Komárom	1865	25. <sub>10</sub>	25. <sub>72</sub>	26. <sub>08</sub>	30. <sub>41</sub>	29. <sub>56</sub>	29. <sub>13</sub>	30. <sub>10</sub>	30. <sub>08</sub>	32. <sub>44</sub>	26. <sub>11</sub>	27. <sub>85</sub>	30. <sub>08</sub>	25. <sub>10</sub>
	1866	24. <sub>30</sub>	26. <sub>45</sub>	23. <sub>14</sub>	27. <sub>74</sub>	25. <sub>44</sub>	26. <sub>78</sub>	27. <sub>48</sub>	27. <sub>91</sub>	27. <sub>61</sub>	29. <sub>76</sub>	26. <sub>68</sub>	26. <sub>63</sub>	23. <sub>14</sub>
M.-Óvár	1866	24. <sub>38</sub>	26. <sub>34</sub>	32. <sub>80</sub>	28. <sub>39</sub>	25. <sub>53</sub>	26. <sub>95</sub>	28. <sub>26</sub>	29. <sub>71</sub>	29. <sub>37</sub>	30. <sub>41</sub>	26. <sub>77</sub>	25. <sub>30</sub>	24. <sub>38</sub>
Pozsony	1864	30. <sub>05</sub>	26. <sub>49</sub>	22. <sub>63</sub>	27. <sub>75</sub>	26. <sub>42</sub>	27. <sub>73</sub>	29. <sub>14</sub>	27. <sub>17</sub>	29. <sub>63</sub>	26. <sub>13</sub>	23. <sub>00</sub>	27. <sub>17</sub>	22. <sub>83</sub>
	1865	23. <sub>69</sub>	23. <sub>37</sub>	25. <sub>22</sub>	29. <sub>57</sub>	27. <sub>57</sub>	26. <sub>85</sub>	28. <sub>00</sub>	28. <sub>61</sub>	29. <sub>69</sub>	25. <sub>33</sub>	28. <sub>01</sub>	30. <sub>12</sub>	23. <sub>69</sub>
	1866	24. <sub>43</sub>	25. <sub>84</sub>	23. <sub>10</sub>	27. <sub>10</sub>	24. <sub>73</sub>	26. <sub>57</sub>	27. <sub>50</sub>	28. <sub>23</sub>	27. <sub>54</sub>	29. <sub>54</sub>	24. <sub>86</sub>	24. <sub>15</sub>	23. <sub>10</sub>
Nyitra	1864	31. <sub>53</sub>	25. <sub>74</sub>	18. <sub>30</sub>	27. <sub>46</sub>	25. <sub>63</sub>	27. <sub>13</sub>	28. <sub>46</sub>	26. <sub>51</sub>	28. <sub>66</sub>	25. <sub>71</sub>	21. <sub>68</sub>	—	—
	1865	23. <sub>07</sub>	23. <sub>32</sub>	23. <sub>44</sub>	—	27. <sub>29</sub>	26. <sub>92</sub>	27. <sub>23</sub>	28. <sub>37</sub>	30. <sub>17</sub>	24. <sub>27</sub>	27. <sub>43</sub>	29. <sub>37</sub>	23. <sub>07</sub>
	1866	23. <sub>76</sub>	25. <sub>85</sub>	22. <sub>66</sub>	27. <sub>54</sub>	25. <sub>02</sub>	26. <sub>52</sub>	27. <sub>16</sub>	27. <sub>99</sub>	27. <sub>67</sub>	29. <sub>66</sub>	26. <sub>06</sub>	23. <sub>37</sub>	22. <sub>66</sub>
Losonc	1864	22. <sub>06</sub>	18. <sub>17</sub>	15. <sub>25</sub>	20. <sub>11</sub>	19. <sub>13</sub>	18. <sub>28</sub>	18. <sub>60</sub>	17. <sub>13</sub>	19. <sub>69</sub>	17. <sub>40</sub>	15. <sub>47</sub>	20. <sub>73</sub>	15. <sub>25</sub>
	1865	17. <sub>26</sub>	16. <sub>19</sub>	15. <sub>56</sub>	19. <sub>07</sub>	17. <sub>94</sub>	17. <sub>94</sub>	16. <sub>18</sub>	16. <sub>71</sub>	19. <sub>95</sub>	20. <sub>18</sub>	20. <sub>21</sub>	24. <sub>61</sub>	15. <sub>56</sub>
	1866	20. <sub>11</sub>	21. <sub>44</sub>	18. <sub>28</sub>	19. <sub>05</sub>	19. <sub>19</sub>	21. <sub>21</sub>	25. <sub>44</sub>	28. <sub>44</sub>	28. <sub>49</sub>	31. <sub>93</sub>	27. <sub>23</sub>	25. <sub>31</sub>	18. <sub>28</sub>
Szombathely	1865	20. <sub>87</sub>	21. <sub>78</sub>	22. <sub>00</sub>	26. <sub>71</sub>	25. <sub>34</sub>	24. <sub>74</sub>	26. <sub>34</sub>	—	28. <sub>71</sub>	23. <sub>67</sub>	25. <sub>44</sub>	27. <sub>34</sub>	20. <sub>87</sub>
	1866	21. <sub>32</sub>	22. <sub>77</sub>	20. <sub>74</sub>	25. <sub>14</sub>	22. <sub>64</sub>	24. <sub>21</sub>	25. <sub>31</sub>	—	25. <sub>69</sub>	27. <sub>04</sub>	23. <sub>17</sub>	22. <sub>68</sub>	20. <sub>74</sub>

		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Ev. 300'''
Szeged	1865	—	27. <sub>06</sub>	27. <sub>11</sub>	31. <sub>84</sub>	31. <sub>06</sub>	31. <sub>33</sub>	31. <sub>31</sub>	31. <sub>68</sub>	33. <sub>63</sub>	28. <sub>81</sub>	30. <sub>49</sub>	33. <sub>08</sub>	—
	1866	24. <sub>10</sub>	30. <sub>26</sub>	26. <sub>06</sub>	31. <sub>14</sub>	28. <sub>20</sub>	20. <sub>31</sub>	30. <sub>08</sub>	30. <sub>19</sub>	31. <sub>09</sub>	31. <sub>32</sub>	29. <sub>34</sub>	27. <sub>99</sub>	24. <sub>10</sub>
Eszék	1866	24. <sub>01</sub>	29. <sub>27</sub>	25. <sub>31</sub>	30. <sub>47</sub>	27. <sub>77</sub>	28. <sub>98</sub>	29. <sub>88</sub>	30. <sub>33</sub>	30. <sub>73</sub>	31. <sub>18</sub>	27. <sub>60</sub>	27. <sub>40</sub>	24. <sub>81</sub>
Páncsova	1864	32. <sub>58</sub>	28. <sub>82</sub>	24. <sub>86</sub>	30. <sub>66</sub>	29. <sub>82</sub>	30. <sub>62</sub>	31. <sub>18</sub>	31. <sub>37</sub>	30. <sub>72</sub>	29. <sub>76</sub>	27. <sub>71</sub>	31. <sub>51</sub>	24. <sub>86</sub>
	1865	27. <sub>83</sub>	27. <sub>55</sub>	27. <sub>65</sub>	32. <sub>61</sub>	32. <sub>09</sub>	32. <sub>48</sub>	32. <sub>38</sub>	31. <sub>87</sub>	31. <sub>59</sub>	30. <sub>05</sub>	31. <sub>73</sub>	33. <sub>47</sub>	27. <sub>55</sub>
	1866	24. <sub>64</sub>	30. <sub>06</sub>	27. <sub>08</sub>	32. <sub>99</sub>	29. <sub>92</sub>	30. <sub>63</sub>	30. <sub>85</sub>	31. <sub>22</sub>	31. <sub>47</sub>	32. <sub>73</sub>	30. <sub>68</sub>	28. <sub>72</sub>	24. <sub>64</sub>
Oravicza	1866	—	25. <sub>44</sub>	20. <sub>32</sub>	25. <sub>83</sub>	24. <sub>31</sub>	23. <sub>30</sub>	22. <sub>88</sub>	24. <sub>02</sub>	24. <sub>86</sub>	25. <sub>62</sub>	23. <sub>14</sub>	21. <sub>12</sub>	—
Felső-Lő	1864	22. <sub>03</sub>	18. <sub>08</sub>	12. <sub>99</sub>	20. <sub>23</sub>	18. <sub>63</sub>	20. <sub>03</sub>	21. <sub>22</sub>	19. <sub>37</sub>	21. <sub>15</sub>	17. <sub>93</sub>	15. <sub>08</sub>	19. <sub>11</sub>	12. <sub>99</sub>
	1865	15. <sub>44</sub>	15. <sub>89</sub>	16. <sub>72</sub>	21. <sub>31</sub>	19. <sub>96</sub>	19. <sub>13</sub>	20. <sub>88</sub>	21. <sub>16</sub>	23. <sub>36</sub>	18. <sub>37</sub>	19. <sub>97</sub>	21. <sub>62</sub>	15. <sub>44</sub>
	1866	15. <sub>66</sub>	17. <sub>41</sub>	14. <sub>96</sub>	19. <sub>94</sub>	17. <sub>15</sub>	19. <sub>14</sub>	19. <sub>77</sub>	20. <sub>70</sub>	20. <sub>00</sub>	21. <sub>26</sub>	17. <sub>12</sub>	16. <sub>90</sub>	14. <sub>96</sub>
Körös	1866	24. <sub>02</sub>	28. <sub>81</sub>	22. <sub>69</sub>	28. <sub>63</sub>	25. <sub>70</sub>	27. <sub>76</sub>	28. <sub>19</sub>	28. <sub>72</sub>	28. <sub>78</sub>	29. <sub>65</sub>	26. <sub>58</sub>	25. <sub>75</sub>	22. <sub>69</sub>
Zágráb	1864	30. <sub>30</sub>	25. <sub>71</sub>	21. <sub>90</sub>	27. <sub>35</sub>	26. <sub>18</sub>	27. <sub>20</sub>	27. <sub>81</sub>	27. <sub>46</sub>	29. <sub>23</sub>	25. <sub>89</sub>	22. <sub>49</sub>	27. <sub>13</sub>	21. <sub>90</sub>
	1865	23. <sub>32</sub>	23. <sub>70</sub>	23. <sub>30</sub>	29. <sub>03</sub>	26. <sub>36</sub>	27. <sub>65</sub>	28. <sub>92</sub>	28. <sub>36</sub>	31. <sub>25</sub>	25. <sub>20</sub>	26. <sub>39</sub>	28. <sub>40</sub>	23. <sub>32</sub>
	1866	22. <sub>45</sub>	25. <sub>67</sub>	20. <sub>52</sub>	27. <sub>60</sub>	24. <sub>27</sub>	25. <sub>60</sub>	26. <sub>82</sub>	28. <sub>02</sub>	28. <sub>38</sub>	28. <sub>83</sub>	25. <sub>75</sub>	24. <sub>27</sub>	20. <sub>32</sub>
Rosnyó	1866	18. <sub>00</sub>	21. <sub>21</sub>	18. <sub>01</sub>	22. <sub>51</sub>	20. <sub>18</sub>	21. <sub>15</sub>	23. <sub>21</sub>	22. <sub>55</sub>	21. <sub>95</sub>	23. <sub>30</sub>	19. <sub>21</sub>	17. <sub>40</sub>	17. <sub>40</sub>
Lőcse	1864	12. <sub>75</sub>	8. <sub>50</sub>	5. <sub>32</sub>	10. <sub>47</sub>	9. <sub>31</sub>	12. <sub>42</sub>	12. <sub>63</sub>	11. <sub>77</sub>	11. <sub>95</sub>	11. <sub>15</sub>	7. <sub>42</sub>	11. <sub>87</sub>	5. <sub>32</sub>
	1865	8. <sub>05</sub>	7. <sub>44</sub>	7. <sub>87</sub>	11. <sub>77</sub>	13. <sub>34</sub>	12. <sub>47</sub>	13. <sub>17</sub>	11. <sub>97</sub>	11. <sub>33</sub>	9. <sub>60</sub>	13. <sub>74</sub>	14. <sub>30</sub>	7. <sub>44</sub>
	1866	7. <sub>93</sub>	10. <sub>03</sub>	7. <sub>75</sub>	12. <sub>57</sub>	9. <sub>63</sub>	11. <sub>11</sub>	11. <sub>15</sub>	12. <sub>06</sub>	11. <sub>69</sub>	13. <sub>49</sub>	8. <sub>73</sub>	6. <sub>74</sub>	6. <sub>74</sub>



		Jan. 300'''	Febr. 300'''	Márcz. 300'''	Ápril. 300'''	Máj. 300'''	Jun. 300'''	Jul. 300'''	Aug. 300'''	Szept. 300'''	Okt. 300'''	Nov. 300'''	Decz. 300'''	Év. 300'''
Késmárk	1864	9. <sub>93</sub>	6. <sub>04</sub>	2. <sub>05</sub>	8. <sub>23</sub>	6. <sub>83</sub>	10. <sub>25</sub>	10. <sub>30</sub>	9. <sub>47</sub>	9. <sub>67</sub>	8. <sub>77</sub>	4. <sub>31</sub>	9. <sub>26</sub>	2. <sub>95</sub>
	1865	5. <sub>66</sub>	5. <sub>00</sub>	5. <sub>69</sub>	10. <sub>80</sub>	10. <sub>73</sub>	10. <sub>27</sub>	10. <sub>73</sub>	9. <sub>41</sub>	11. <sub>57</sub>	7. <sub>12</sub>	6. <sub>79</sub>	11. <sub>21</sub>	5. <sub>00</sub>
	1866	5. <sub>37</sub>	7. <sub>68</sub>	5. <sub>05</sub>	7. <sub>90</sub>	7. <sub>82</sub>	8. <sub>86</sub>	8. <sub>36</sub>	9. <sub>47</sub>	9. <sub>55</sub>	10. <sub>86</sub>	5. <sub>50</sub>	4. <sub>30</sub>	4. <sub>30</sub>
Árvaváralja	1864	15. <sub>27</sub>	11. <sub>55</sub>	5. <sub>72</sub>	13. <sub>56</sub>	12. <sub>64</sub>	14. <sub>75</sub>	15. <sub>21</sub>	14. <sub>55</sub>	14. <sub>52</sub>	13. <sub>30</sub>	10. <sub>16</sub>	14. <sub>44</sub>	5. <sub>72</sub>
	1865	10. <sub>10</sub>	9. <sub>84</sub>	10. <sub>76</sub>	14. <sub>88</sub>	15. <sub>82</sub>	14. <sub>01</sub>	15. <sub>59</sub>	14. <sub>74</sub>	16. <sub>10</sub>	12. <sub>38</sub>	13. <sub>18</sub>	16. <sub>75</sub>	9. <sub>84</sub>
	1866	10. <sub>34</sub>	12. <sub>34</sub>	9. <sub>80</sub>	14. <sub>52</sub>	12. <sub>41</sub>	14. <sub>03</sub>	14. <sub>18</sub>	15. <sub>13</sub>	14. <sub>74</sub>	16. <sub>36</sub>	10. <sub>66</sub>	8. <sub>84</sub>	8. <sub>84</sub>
Kolosvár	1865	17. <sub>86</sub>	16. <sub>89</sub>	17. <sub>37</sub>	21. <sub>51</sub>	22. <sub>48</sub>	21. <sub>51</sub>	22. <sub>16</sub>	21. <sub>98</sub>	22. <sub>96</sub>	19. <sub>57</sub>	20. <sub>53</sub>	23. <sub>31</sub>	16. <sub>89</sub>
	1866	15. <sub>22</sub>	20. <sub>08</sub>	16. <sub>83</sub>	21. <sub>59</sub>	18. <sub>83</sub>	19. <sub>53</sub>	19. <sub>26</sub>	20. <sub>36</sub>	20. <sub>76</sub>	21. <sub>63</sub>	19. <sub>00</sub>	15. <sub>88</sub>	15. <sub>22</sub>
Besztercze	1865	16. <sub>53</sub>	15. <sub>81</sub>	16. <sub>38</sub>	19. <sub>23</sub>	21. <sub>25</sub>	21. <sub>31</sub>	21. <sub>54</sub>	20. <sub>45</sub>	21. <sub>84</sub>	18. <sub>11</sub>	19. <sub>16</sub>	22. <sub>61</sub>	15. <sub>81</sub>
	1866	14. <sub>52</sub>	19. <sub>25</sub>	16. <sub>48</sub>	21. <sub>21</sub>	18. <sub>84</sub>	19. <sub>25</sub>	18. <sub>39</sub>	20. <sub>16</sub>	20. <sub>82</sub>	20. <sub>33</sub>	18. <sub>16</sub>	15. <sub>35</sub>	14. <sub>52</sub>
Meggys	1864	23. <sub>91</sub>	19. <sub>66</sub>	17. <sub>86</sub>	21. <sub>56</sub>	20. <sub>90</sub>	21. <sub>64</sub>	22. <sub>40</sub>	22. <sub>34</sub>	24. <sub>21</sub>	21. <sub>51</sub>	19. <sub>88</sub>	23. <sub>42</sub>	17. <sub>86</sub>
	1865	19. <sub>58</sub>	18. <sub>66</sub>	18. <sub>98</sub>	22. <sub>71</sub>	23. <sub>79</sub>	23. <sub>62</sub>	23. <sub>86</sub>	23. <sub>09</sub>	24. <sub>67</sub>	21. <sub>71</sub>	22. <sub>21</sub>	25. <sub>36</sub>	18. <sub>66</sub>
	1866	17. <sub>39</sub>	21. <sub>36</sub>	19. <sub>23</sub>	23. <sub>37</sub>	21. <sub>27</sub>	22. <sub>21</sub>	22. <sub>42</sub>	23. <sub>16</sub>	23. <sub>41</sub>	24. <sub>24</sub>	21. <sub>06</sub>	18. <sub>52</sub>	17. <sub>39</sub>
Nagyszeben	1864	18. <sub>99</sub>	14. <sub>62</sub>	12. <sub>84</sub>	16. <sub>50</sub>	16. <sub>20</sub>	16. <sub>94</sub>	17. <sub>26</sub>	16. <sub>66</sub>	19. <sub>10</sub>	16. <sub>75</sub>	15. <sub>01</sub>	18. <sub>10</sub>	12. <sub>84</sub>
	1865	14. <sub>19</sub>	13. <sub>51</sub>	14. <sub>54</sub>	18. <sub>15</sub>	19. <sub>01</sub>	18. <sub>98</sub>	19. <sub>46</sub>	18. <sub>28</sub>	19. <sub>97</sub>	16. <sub>67</sub>	17. <sub>32</sub>	20. <sub>21</sub>	13. <sub>51</sub>
	1866	12. <sub>46</sub>	17. <sub>06</sub>	14. <sub>33</sub>	19. <sub>40</sub>	17. <sub>05</sub>	17. <sub>44</sub>	17. <sub>29</sub>	18. <sub>52</sub>	19. <sub>29</sub>	19. <sub>47</sub>	16. <sub>15</sub>	14. <sub>01</sub>	12. <sub>46</sub>
Segesvár	1863	14. <sub>16</sub>	20. <sub>55</sub>	16. <sub>43</sub>	20. <sub>66</sub>	19. <sub>51</sub>	19. <sub>27</sub>	19. <sub>72</sub>	20. <sub>16</sub>	20. <sub>34</sub>	21. <sub>37</sub>	19. <sub>19</sub>	15. <sub>32</sub>	14. <sub>16</sub>

*Átlagos közép párányomás.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Buda	1864	1.04	1.99	2.57	2.14	3.01	4.70	4.37	4.63	4.53	2.89	2.45	1.81	2.00
	1865	1.87	1.58	1.87	2.53	4.52	3.99	5.57	5.13	3.57	3.40	2.70	1.86	3.22
	1866	1.86	2.05	2.52	3.11	3.13	4.90	4.76	4.67	4.76	2.33	2.21	1.79	3.17
Komárom	1865	1.85	1.42	1.74	2.81	4.18	4.38	5.93	6.28	3.92	3.66	2.78	1.81	3.49
	1866	1.86	2.19	2.40	3.19	3.27	5.34	4.38	5.04	5.31	2.59	2.33	1.75	3.35
M.-Óvár	1866	1.89	2.08	2.26	2.96	3.11	4.91	4.81	4.88	4.81	2.63	2.21	1.71	3.17
Pozsony	1864	1.07	1.88	2.49	2.28	3.19	4.76	4.66	4.84	4.51	2.99	2.24	1.51	3.02
	1865	1.84	1.28	1.70	2.72	4.52	3.94	5.47	5.28	3.79	3.38	2.81	1.81	3.20
	1866	1.85	2.02	2.27	3.05	3.16	4.93	4.91	4.89	4.91	2.56	2.28	1.74	3.21
Nyitra	1864	0.87	1.89	2.44	2.29	3.41	4.90	4.70	4.77	4.58	3.86	2.32	—	—
	1865	1.79	1.37	1.68	—	4.35	3.88	5.46	4.93	3.42	3.23	2.67	1.85	—
	1866	1.86	2.01	2.35	2.99	3.10	4.84	5.02	5.61	5.60	2.44	2.17	1.75	3.31
Losonc	1864	—	—	—	—	—	4.24	4.52	4.46	4.64	2.99	2.48	1.46	—
	1865	1.80	1.42	1.74	3.18	4.54	4.59	6.65	5.55	3.80	3.52	2.67	1.75	3.43
	1866	1.74	2.13	2.57	3.51	3.69	5.57	5.91	5.89	5.68	2.96	2.16	1.78	3.56

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Eszék	1866	1.77	2.48	3.18	4.02	4.30	6.60	6.57	5.82	5.10	2.31	2.34	1.31	3.32
Páucaova	1864	0.94	1.81	2.64	2.45	3.69	5.63	5.15	5.21	4.77	3.31	2.66	1.51	3.22
	1865	2.03	1.48	1.95	2.34	4.41	5.01	6.22	5.69	3.78	4.02	2.85	1.74	3.50
	1866	1.72	2.16	2.31	3.15	3.82	5.25	5.19	4.37	4.82	2.52	2.26	1.86	3.33
Felső-Lő	1864	1.04	1.68	2.15	2.07	3.09	4.55	4.51	4.75	4.29	2.69	2.10	1.58	2.89
	1865	1.64	1.34	1.87	2.72	4.07	4.14	5.37	5.19	3.92	3.32	2.53	1.73	3.11
	1866	1.81	2.03	2.34	3.11	3.32	5.51	5.35	5.07	1.91	2.73	2.13	1.68	3.33
Kőrös	1866	1.80	2.42	2.59	3.28	3.63	5.62	5.34	5.24	5.03	2.63	2.38	1.78	3.43
Zágráb	1864	1.09	1.81	2.54	2.22	4.12	5.59	5.47	5.42	5.04	3.28	2.49	1.68	3.39
	1865	2.02	1.50	1.96	2.92	4.88	4.90	6.19	5.31	4.04	3.56	2.38	1.92	3.51
	1866	1.91	2.30	2.56	3.20	3.47	5.33	5.38	5.17	4.33	2.83	2.45	1.91	3.45
Oravicza	1866	—	1.99	2.62	2.99	3.45	5.07	4.75	4.96	5.27	2.78	2.12	1.79	—
Árvaváralja	1865	1.51	0.98	1.24	2.08	3.33	3.60	5.05	4.54	3.42	2.49	2.15	1.38	2.69
Kolosvár	1865	1.65	1.55	1.84	2.32	3.61	4.01	5.14	4.78	3.26	3.31	2.21	1.37	2.92
	1866	1.35	1.85	2.43	2.56	3.33	4.59	4.70	4.78	4.71	2.49	1.99	1.88	3.06
Besztercze	1865	1.62	1.47	1.89	2.41	4.41	4.40	6.10	5.32	3.34	3.70	2.37	1.32	3.2
	1866	1.31	1.85	2.44	2.98	3.26	5.03	4.90	4.36	5.06	2.43	1.37	1.57	3.16

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.	334
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	
N.-Szeben	1864	0. <sub>68</sub>	1. <sub>52</sub>	2. <sub>30</sub>	2. <sub>01</sub>	2. <sub>90</sub>	5. <sub>23</sub>	4. <sub>53</sub>	4. <sub>85</sub>	4. <sub>21</sub>	2. <sub>73</sub>	2. <sub>44</sub>	1. <sub>37</sub>	2. <sub>90</sub>	
	1865	1. <sub>68</sub>	1. <sub>38</sub>	1. <sub>75</sub>	2. <sub>33</sub>	3. <sub>82</sub>	3. <sub>94</sub>	5. <sub>15</sub>	4. <sub>81</sub>	3. <sub>25</sub>	3. <sub>22</sub>	2. <sub>16</sub>	1. <sub>36</sub>	2. <sub>90</sub>	
	1866	1. <sub>37</sub>	1. <sub>79</sub>	2. <sub>38</sub>	2. <sub>51</sub>	3. <sub>31</sub>	4. <sub>52</sub>	4. <sub>51</sub>	4. <sub>27</sub>	4. <sub>08</sub>	2. <sub>30</sub>	1. <sub>84</sub>	1. <sub>54</sub>	2. <sub>87</sub>	
Segesvár	1866	1. <sub>33</sub>	1. <sub>95</sub>	2. <sub>75</sub>	3. <sub>85</sub>	3. <sub>69</sub>	5. <sub>31</sub>	5. <sub>40</sub>	5. <sub>08</sub>	5. <sub>05</sub>	2. <sub>87</sub>	2. <sub>00</sub>	1. <sub>70</sub>	3. <sub>33</sub>	

*Átlagos közép légnyirkosság.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.	
Buda	1864	82. <sub>5</sub>	89. <sub>1</sub>	74. <sub>4</sub>	61. <sub>8</sub>	56. <sub>7</sub>	58. <sub>2</sub>	58. <sub>3</sub>	62. <sub>2</sub>	66. <sub>3</sub>	69. <sub>3</sub>	82. <sub>8</sub>	91. <sub>6</sub>	71. <sub>2</sub>	
	1865	87. <sub>4</sub>	89. <sub>3</sub>	84. <sub>2</sub>	53. <sub>6</sub>	59. <sub>4</sub>	56. <sub>8</sub>	54. <sub>9</sub>	62. <sub>6</sub>	55. <sub>3</sub>	74. <sub>5</sub>	84. <sub>4</sub>	85. <sub>5</sub>	70. <sub>8</sub>	
	1866	87. <sub>6</sub>	76. <sub>0</sub>	75. <sub>2</sub>	61. <sub>3</sub>	58. <sub>3</sub>	50. <sub>7</sub>	55. <sub>0</sub>	63. <sub>3</sub>	63. <sub>0</sub>	61. <sub>0</sub>	77. <sub>0</sub>	86. <sub>7</sub>	67. <sub>3</sub>	
Komárom	1865	88. <sub>9</sub>	94. <sub>6</sub>	87. <sub>0</sub>	65. <sub>4</sub>	58. <sub>0</sub>	66. <sub>3</sub>	61. <sub>0</sub>	82. <sub>6</sub>	66. <sub>8</sub>	82. <sub>4</sub>	84. <sub>8</sub>	88. <sub>5</sub>	77. <sub>2</sub>	
	1866	87. <sub>8</sub>	79. <sub>1</sub>	79. <sub>3</sub>	66. <sub>9</sub>	65. <sub>5</sub>	62. <sub>0</sub>	66. <sub>2</sub>	75. <sub>3</sub>	75. <sub>1</sub>	70. <sub>0</sub>	81. <sub>3</sub>	90. <sub>0</sub>	74. <sub>3</sub>	
M.-Óvár	1866	90. <sub>3</sub>	81. <sub>0</sub>	74. <sub>3</sub>	63. <sub>8</sub>	60. <sub>0</sub>	56. <sub>3</sub>	59. <sub>0</sub>	71. <sub>0</sub>	71. <sub>0</sub>	73. <sub>6</sub>	80. <sub>5</sub>	91. <sub>6</sub>	72. <sub>3</sub>	
Pozsony	1864	87. <sub>3</sub>	91. <sub>5</sub>	75. <sub>7</sub>	66. <sub>1</sub>	62. <sub>3</sub>	63. <sub>7</sub>	64. <sub>2</sub>	69. <sub>3</sub>	74. <sub>0</sub>	74. <sub>3</sub>	83. <sub>4</sub>	90. <sub>3</sub>	75. <sub>2</sub>	
	1865	86. <sub>3</sub>	88. <sub>4</sub>	83. <sub>6</sub>	58. <sub>5</sub>	59. <sub>4</sub>	58. <sub>7</sub>	56. <sub>4</sub>	67. <sub>6</sub>	59. <sub>7</sub>	74. <sub>3</sub>	79. <sub>9</sub>	86. <sub>1</sub>	71. <sub>6</sub>	
Nyitra	1864	89. <sub>7</sub>	84. <sub>0</sub>	76. <sub>2</sub>	73. <sub>7</sub>	72. <sub>8</sub>	69. <sub>2</sub>	71. <sub>2</sub>	71. <sub>7</sub>	75. <sub>1</sub>	78. <sub>3</sub>	80. <sub>7</sub>	—	—	
	1865	87. <sub>0</sub>	83. <sub>3</sub>	82. <sub>3</sub>	—	61. <sub>5</sub>	61. <sub>1</sub>	61. <sub>0</sub>	67. <sub>1</sub>	60. <sub>7</sub>	71. <sub>7</sub>	82. <sub>2</sub>	86. <sub>0</sub>	77. <sub>7</sub>	

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Losonc	1864	—	—	—	—	—	59. <sub>6</sub>	55. <sub>9</sub>	65. <sub>4</sub>	73. <sub>5</sub>	77. <sub>0</sub>	86. <sub>0</sub>	90. <sub>2</sub>	—
	1865	92. <sub>4</sub>	82. <sub>7</sub>	80. <sub>2</sub>	70. <sub>4</sub>	62. <sub>8</sub>	71. <sub>7</sub>	65. <sub>5</sub>	69. <sub>4</sub>	62. <sub>9</sub>	74. <sub>9</sub>	80. <sub>2</sub>	79. <sub>4</sub>	74. <sub>4</sub>
	1866	86. <sub>9</sub>	80. <sub>9</sub>	84. <sub>0</sub>	75. <sub>3</sub>	74. <sub>6</sub>	61. <sub>3</sub>	64. <sub>7</sub>	81. <sub>2</sub>	80. <sub>5</sub>	83. <sub>7</sub>	89. <sub>8</sub>	93. <sub>7</sub>	79. <sub>7</sub>
Eszék	1866	89. <sub>3</sub>	85. <sub>0</sub>	83. <sub>9</sub>	75. <sub>3</sub>	75. <sub>0</sub>	72. <sub>3</sub>	73. <sub>0</sub>	76. <sub>0</sub>	73. <sub>7</sub>	74. <sub>0</sub>	84. <sub>8</sub>	89. <sub>0</sub>	79. <sub>2</sub>
Páncsova	1864	93. <sub>3</sub>	79. <sub>1</sub>	74. <sub>0</sub>	73. <sub>6</sub>	70. <sub>0</sub>	73. <sub>9</sub>	68. <sub>2</sub>	71. <sub>8</sub>	71. <sub>6</sub>	77. <sub>7</sub>	87. <sub>4</sub>	86. <sub>5</sub>	77. <sub>3</sub>
	1865	83. <sub>1</sub>	85. <sub>2</sub>	82. <sub>3</sub>	60. <sub>3</sub>	59. <sub>3</sub>	72. <sub>4</sub>	69. <sub>5</sub>	70. <sub>3</sub>	67. <sub>8</sub>	80. <sub>7</sub>	80. <sub>7</sub>	83. <sub>5</sub>	74. <sub>6</sub>
	1866	85. <sub>5</sub>	76. <sub>2</sub>	73. <sub>0</sub>	62. <sub>9</sub>	68. <sub>0</sub>	61. <sub>6</sub>	59. <sub>6</sub>	65. <sub>2</sub>	65. <sub>1</sub>	69. <sub>7</sub>	82. <sub>1</sub>	85. <sub>6</sub>	71. <sub>2</sub>
Felső-Lő	1864	86. <sub>7</sub>	90. <sub>1</sub>	80. <sub>2</sub>	71. <sub>6</sub>	69. <sub>9</sub>	72. <sub>0</sub>	78. <sub>6</sub>	80. <sub>5</sub>	82. <sub>2</sub>	79. <sub>7</sub>	85. <sub>2</sub>	94. <sub>7</sub>	80. <sub>2</sub>
	1865	90. <sub>6</sub>	89. <sub>9</sub>	86. <sub>9</sub>	71. <sub>3</sub>	67. <sub>5</sub>	70. <sub>9</sub>	68. <sub>7</sub>	77. <sub>8</sub>	74. <sub>4</sub>	85. <sub>0</sub>	86. <sub>1</sub>	88. <sub>2</sub>	79. <sub>8</sub>
	1866	90. <sub>4</sub>	85. <sub>5</sub>	83. <sub>4</sub>	78. <sub>4</sub>	73. <sub>1</sub>	78. <sub>4</sub>	80. <sub>5</sub>	85. <sub>7</sub>	85. <sub>3</sub>	84. <sub>3</sub>	87. <sub>6</sub>	91. <sub>3</sub>	84. <sub>1</sub>
Kőrös	1866	87. <sub>0</sub>	84. <sub>0</sub>	79. <sub>3</sub>	74. <sub>0</sub>	75. <sub>0</sub>	72. <sub>0</sub>	71. <sub>0</sub>	80. <sub>0</sub>	81. <sub>0</sub>	76. <sub>3</sub>	81. <sub>0</sub>	84. <sub>3</sub>	78. <sub>8</sub>
Zágráb	1864	86. <sub>3</sub>	86. <sub>4</sub>	70. <sub>0</sub>	61. <sub>3</sub>	69. <sub>8</sub>	71. <sub>4</sub>	68. <sub>0</sub>	69. <sub>7</sub>	76. <sub>4</sub>	73. <sub>5</sub>	85. <sub>0</sub>	92. <sub>0</sub>	75. <sub>9</sub>
	1865	92. <sub>0</sub>	87. <sub>0</sub>	84. <sub>3</sub>	57. <sub>0</sub>	62. <sub>0</sub>	70. <sub>3</sub>	61. <sub>3</sub>	62. <sub>0</sub>	58. <sub>3</sub>	74. <sub>0</sub>	77. <sub>0</sub>	86. <sub>0</sub>	72. <sub>6</sub>
	1866	85. <sub>7</sub>	75. <sub>4</sub>	70. <sub>6</sub>	64. <sub>5</sub>	62. <sub>0</sub>	58. <sub>6</sub>	64. <sub>0</sub>	69. <sub>6</sub>	69. <sub>8</sub>	67. <sub>2</sub>	78. <sub>5</sub>	84. <sub>2</sub>	70. <sub>8</sub>
Lőcse	1865	—	—	—	59. <sub>0</sub>	61. <sub>7</sub>	67. <sub>7</sub>	61. <sub>3</sub>	66. <sub>3</sub>	62. <sub>7</sub>	74. <sub>0</sub>	81. <sub>7</sub>	84. <sub>0</sub>	72. <sub>5</sub>
Árvaváralja	1865	90	83	81	68	71	80	77	82	82	84	83	92	81. <sub>1</sub>
Kolosvár	1865	88. <sub>7</sub>	91. <sub>3</sub>	84. <sub>0</sub>	64. <sub>3</sub>	62. <sub>0</sub>	71. <sub>0</sub>	62. <sub>0</sub>	70. <sub>7</sub>	73. <sub>0</sub>	75. <sub>7</sub>	83. <sub>3</sub>	95. <sub>0</sub>	76. <sub>7</sub>
	1866	92. <sub>3</sub>	81. <sub>7</sub>	72. <sub>0</sub>	65. <sub>7</sub>	72. <sub>3</sub>	59. <sub>3</sub>	62. <sub>0</sub>	71. <sub>0</sub>	70. <sub>7</sub>	78. <sub>7</sub>	87. <sub>7</sub>	94. <sub>0</sub>	75. <sub>6</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Besztercze	1865	86. <sub>2</sub>	82. <sub>9</sub>	79. <sub>5</sub>	66. <sub>2</sub>	70. <sub>9</sub>	78. <sub>3</sub>	71. <sub>1</sub>	79. <sub>4</sub>	76. <sub>2</sub>	81. <sub>6</sub>	79. <sub>8</sub>	82. <sub>2</sub>	77. <sub>7</sub>
	1866	86. <sub>0</sub>	82. <sub>1</sub>	77. <sub>8</sub>	66. <sub>8</sub>	69. <sub>9</sub>	67. <sub>3</sub>	66. <sub>7</sub>	75. <sub>1</sub>	74. <sub>9</sub>	71. <sub>8</sub>	84. <sub>1</sub>	85. <sub>4</sub>	75. <sub>6</sub>
N.-Szeben	1864	93. <sub>8</sub>	81. <sub>3</sub>	77. <sub>7</sub>	73. <sub>0</sub>	68. <sub>3</sub>	80. <sub>3</sub>	77. <sub>3</sub>	73. <sub>7</sub>	77. <sub>9</sub>	79. <sub>2</sub>	84. <sub>8</sub>	87. <sub>7</sub>	80. <sub>0</sub>
	1865	84. <sub>6</sub>	89. <sub>8</sub>	79. <sub>5</sub>	66. <sub>2</sub>	70. <sub>9</sub>	77. <sub>3</sub>	71. <sub>1</sub>	77. <sub>4</sub>	76. <sub>2</sub>	81. <sub>8</sub>	79. <sub>8</sub>	82. <sub>2</sub>	77. <sub>7</sub>
	1866	90. <sub>8</sub>	80. <sub>4</sub>	72. <sub>3</sub>	62. <sub>8</sub>	74. <sub>9</sub>	66. <sub>9</sub>	63. <sub>6</sub>	67. <sub>1</sub>	64. <sub>4</sub>	72. <sub>2</sub>	83. <sub>1</sub>	87. <sub>9</sub>	73. <sub>9</sub>
Segesvár	1866	91. <sub>9</sub>	86. <sub>9</sub>	79. <sub>6</sub>	68. <sub>6</sub>	75. <sub>7</sub>	70. <sub>8</sub>	70. <sub>5</sub>	75. <sub>6</sub>	75. <sub>5</sub>	77. <sub>2</sub>	86. <sub>3</sub>	91. <sub>5</sub>	79. <sub>1</sub>

*A légnyirkosság minimuma.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Buda	1864	46	54	32	22	24	29	27	28	37	36	41	69	24
	1865	57	56	54	27	27	27	25	35	31	39	39	51	25
	1866	49	42	42	35	25	26	25	30	21	26	44	51	21
Komárom	1865	68	73	63	29	16	42	33	54	29	37	43	60	16
	1866	48	48	44	33	28	28	33	41	50	37	45	67	28
M.-Óvár	1866	57	37	34	25	28	26	27	38	34	31	30	49	25
Pozsony	1864	57	60	37	32	27	35	32	37	39	32	51	72	27
	1865	61	59	55	27	20	27	25	41	33	24	41	52	20
	1866	50	40	36	29	27	28	30	38	42	30	43	50	27

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Nyitra	1864	46	59	40	35	36	31	36	43	43	48	53	—	—
	1865	67	54	50	—	31	28	25	37	35	37	46	60	25
	1866	59	53	42	31	33	24	22	46	40	39	43	53	22
Losonc	1864	—	—	—	—	—	—	28	28	27	37	56	38	—
	1865	42	29	14	35	27	37	31	29	28	31	41	45	14
	1866	64	44	33	38	38	27	21	44	36	33	53	49	21
Eszék	1866	55	53	47	45	35	33	38	38	40	44	46	60	33
Páncsova	1864	53	48	30	22	33	33	30	25	26	34	62	62	22
	1865	54	27	40	25	23	28	29	32	31	32	52	43	23
	1866	50	30	20	25	23	24	21	27	19	28	51	63	19
Felső-Lő	1864	53	46	37	19	21	39	43	43	41	29	49	73	19
	1865	45	41	49	26	30	32	30	45	30	45	49	32	26
	1866	44	40	45	40	41	48	50	59	55	53	53	57	40
Kőrös	1866	43	43	33	29	31	33	24	40	43	36	36	40	24
Zágráb	1864	61	45	37	21	32	41	36	41	44	44	62	70	21
	1865	73	55	51	20	27	39	30	34	30	32	36	53	20
	1866	54	37	35	27	35	27	26	42	45	37	46	35	26
Árvaváralja	1865	38	34	48	32	37	53	46	52	54	48	57	70	32

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Kolosvár	1865	49	71	60	32	26	38	30	37	28	34	52	77	26
	1866	58	44	23	27	26	24	22	27	26	37	45	50	22
Besztercze	1865	57	60	39	27	33	28	38	36	46	40	39	31	27
	1866	71	55	39	27	26	32	30	34	39	37	56	46	26
N.-Szeben	1865	57	60	39	27	33	28	38	36	46	40	39	34	27
	1866	44	39	22	18	31	27	23	26	28	34	51	53	18
Segesvár	1866	57	58	32	33	33	29	21	42	38	14	40	65	14

*Csapadék.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Buda	1864	2. <sub>21</sub>	18. <sub>72</sub>	21. <sub>57</sub>	13. <sub>84</sub>	23. <sub>85</sub>	32. <sub>95</sub>	23. <sub>99</sub>	12. <sub>52</sub>	30. <sub>90</sub>	5. <sub>05</sub>	21. <sub>84</sub>	6. <sub>34</sub>	
	1865	22. <sub>98</sub>	11. <sub>89</sub>	34. <sub>49</sub>	0. <sub>00</sub>	8. <sub>53</sub>	23. <sub>57</sub>	11. <sub>02</sub>	19. <sub>71</sub>	0. <sub>80</sub>	16. <sub>44</sub>	11. <sub>38</sub>	2. <sub>50</sub>	
	1866	13. <sub>71</sub>	8. <sub>42</sub>	48. <sub>13</sub>	6. <sub>94</sub>	21. <sub>46</sub>	11. <sub>48</sub>	20. <sub>34</sub>	30. <sub>06</sub>	10. <sub>64</sub>	6. <sub>41</sub>	10. <sub>13</sub>	21. <sub>10</sub>	
Debreczen	1864	3. <sub>62</sub>	16. <sub>36</sub>	42. <sub>56</sub>	15. <sub>04</sub>	15. <sub>14</sub>	33. <sub>16</sub>	55. <sub>96</sub>	19. <sub>28</sub>	3. <sub>86</sub>	4. <sub>94</sub>	19. <sub>68</sub>	5. <sub>66</sub>	
	1865	37. <sub>06</sub>	18. <sub>28</sub>	29. <sub>12</sub>	2. <sub>08</sub>	35. <sub>60</sub>	52. <sub>18</sub>	13. <sub>60</sub>	34. <sub>76</sub>	1. <sub>52</sub>	13. <sub>54</sub>	7. <sub>50</sub>	4. <sub>34</sub>	
	1866	13. <sub>68</sub>	12. <sub>42</sub>	35. <sub>64</sub>	9. <sub>38</sub>	29. <sub>26</sub>	9. <sub>20</sub>	20. <sub>76</sub>	42. <sub>84</sub>	3. <sub>80</sub>	4. <sub>96</sub>	20. <sub>86</sub>	10. <sub>96</sub>	
Sopron	1865	—	—	—	2. <sub>64</sub>	17. <sub>21</sub>	13. <sub>74</sub>	34. <sub>02</sub>	42. <sub>45</sub>	7. <sub>35</sub>	18. <sub>64</sub>	4. <sub>13</sub>	1. <sub>17</sub>	
	1866	4. <sub>41</sub>	10. <sub>36</sub>	26. <sub>00</sub>	18. <sub>82</sub>	29. <sub>73</sub>	20. <sub>05</sub>	47. <sub>33</sub>	56. <sub>87</sub>	19. <sub>62</sub>	2. <sub>53</sub>	11. <sub>85</sub>	22. <sub>41</sub>	



		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz
		''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
Komárom	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23. <sub>82</sub>	0. <sub>24</sub>
	1865	14. <sub>62</sub>	9. <sub>32</sub>	43. <sub>96</sub>	2. <sub>42</sub>	8. <sub>05</sub>	20. <sub>34</sub>	6. <sub>82</sub>	29. <sub>58</sub>	0. <sub>06</sub>	20. <sub>19</sub>	8. <sub>17</sub>	4. <sub>63</sub>
	1866	4. <sub>88</sub>	12. <sub>69</sub>	36. <sub>39</sub>	13. <sub>87</sub>	25. <sub>46</sub>	14. <sub>77</sub>	26. <sub>15</sub>	50. <sub>14</sub>	23. <sub>59</sub>	1. <sub>53</sub>	11. <sub>71</sub>	22. <sub>31</sub>
Jászfényszaru	1865	28. <sub>00</sub>	24. <sub>30</sub>	36. <sub>00</sub>	5. <sub>64</sub>	26. <sub>83</sub>	36. <sub>41</sub>	21. <sub>87</sub>	23. <sub>62</sub>	0. <sub>85</sub>	12. <sub>62</sub>	15. <sub>37</sub>	8. <sub>11</sub>
	1866	28. <sub>75</sub>	8. <sub>91</sub>	47. <sub>24</sub>	7. <sub>35</sub>	12. <sub>33</sub>	18. <sub>46</sub>	17. <sub>29</sub>	45. <sub>39</sub>	6. <sub>42</sub>	10. <sub>94</sub>	10. <sub>30</sub>	21. <sub>63</sub>
M.-Óvár	1866	6. <sub>08</sub>	15. <sub>71</sub>	18. <sub>67</sub>	16. <sub>12</sub>	23. <sub>78</sub>	20. <sub>97</sub>	15. <sub>67</sub>	55. <sub>52</sub>	39. <sub>60</sub>	3. <sub>51</sub>	11. <sub>26</sub>	23. <sub>64</sub>
Pozsony	1864	4. <sub>50</sub>	22. <sub>25</sub>	39. <sub>51</sub>	15. <sub>83</sub>	21. <sub>87</sub>	41. <sub>84</sub>	21. <sub>19</sub>	35. <sub>44</sub>	21. <sub>94</sub>	23. <sub>88</sub>	22. <sub>82</sub>	9. <sub>42</sub>
	1865	16. <sub>99</sub>	20. <sub>13</sub>	25. <sub>93</sub>	1. <sub>54</sub>	12. <sub>60</sub>	16. <sub>60</sub>	31. <sub>61</sub>	37. <sub>57</sub>	1. <sub>52</sub>	16. <sub>23</sub>	9. <sub>34</sub>	3. <sub>07</sub>
	1866	7. <sub>85</sub>	29. <sub>55</sub>	27. <sub>64</sub>	4. <sub>57</sub>	33. <sub>88</sub>	8. <sub>17</sub>	9. <sub>26</sub>	66. <sub>88</sub>	23. <sub>59</sub>	3. <sub>35</sub>	13. <sub>88</sub>	28. <sub>32</sub>
Nyitra	1864	7. <sub>92</sub>	13. <sub>42</sub>	24. <sub>92</sub>	10. <sub>18</sub>	15. <sub>76</sub>	24. <sub>78</sub>	26. <sub>66</sub>	20. <sub>66</sub>	22. <sub>32</sub>	20. <sub>29</sub>	31. <sub>52</sub>	—
	1865	19. <sub>45</sub>	12. <sub>99</sub>	36. <sub>08</sub>	7. <sub>06</sub>	27. <sub>87</sub>	37. <sub>30</sub>	6. <sub>83</sub>	7. <sub>22</sub>	0. <sub>00</sub>	19. <sub>64</sub>	1. <sub>30</sub>	4. <sub>70</sub>
	1866	6. <sub>01</sub>	25. <sub>71</sub>	31. <sub>11</sub>	4. <sub>81</sub>	9. <sub>80</sub>	10. <sub>78</sub>	35. <sub>30</sub>	58. <sub>30</sub>	19. <sub>60</sub>	5. <sub>92</sub>	31. <sub>18</sub>	35. <sub>33</sub>
Edelény	1864	2. <sub>50</sub>	25. <sub>40</sub>	31. <sub>30</sub>	18. <sub>05</sub>	15. <sub>38</sub>	51. <sub>95</sub>	41. <sub>35</sub>	37. <sub>25</sub>	14. <sub>20</sub>	18. <sub>90</sub>	16. <sub>05</sub>	23. <sub>50</sub>
	1865	35. <sub>20</sub>	34. <sub>90</sub>	34. <sub>00</sub>	0. <sub>00</sub>	26. <sub>90</sub>	15. <sub>70</sub>	17. <sub>10</sub>	21. <sub>30</sub>	0. <sub>00</sub>	12. <sub>50</sub>	8. <sub>30</sub>	1. <sub>10</sub>
Losoncz	1864	1. <sub>08</sub>	33. <sub>00</sub>	17. <sub>10</sub>	8. <sub>55</sub>	15. <sub>80</sub>	25. <sub>42</sub>	13. <sub>20</sub>	26. <sub>25</sub>	27. <sub>44</sub>	16. <sub>40</sub>	33. <sub>28</sub>	18. <sub>90</sub>
	1865	21. <sub>64</sub>	14. <sub>15</sub>	39. <sub>57</sub>	2. <sub>24</sub>	17. <sub>01</sub>	19. <sub>23</sub>	18. <sub>05</sub>	18. <sub>32</sub>	1. <sub>54</sub>	24. <sub>53</sub>	9. <sub>86</sub>	3. <sub>72</sub>
	1866	7. <sub>54</sub>	15. <sub>49</sub>	35. <sub>32</sub>	11. <sub>44</sub>	22. <sub>18</sub>	6. <sub>37</sub>	22. <sub>95</sub>	50. <sub>89</sub>	20. <sub>22</sub>	3. <sub>53</sub>	12. <sub>33</sub>	10. <sub>71</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
		""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
Szombathely	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7. <sub>50</sub>	7. <sub>48</sub>
	1865	22. <sub>20</sub>	9. <sub>90</sub>	19. <sub>96</sub>	0. <sub>42</sub>	12. <sub>60</sub>	19. <sub>98</sub>	41. <sub>02</sub>	35. <sub>94</sub>	4. <sub>48</sub>	22. <sub>84</sub>	4. <sub>76</sub>	2. <sub>40</sub>
	1866	3. <sub>18</sub>	17. <sub>04</sub>	29. <sub>76</sub>	27. <sub>46</sub>	29. <sub>56</sub>	29. <sub>26</sub>	27. <sub>16</sub>	76. <sub>94</sub>	21. <sub>60</sub>	2. <sub>06</sub>	11. <sub>20</sub>	12. <sub>22</sub>
Szeged	1865	3. <sub>37</sub>	19. <sub>42</sub>	5. <sub>40</sub>	0. <sub>31</sub>	3. <sub>44</sub>	33. <sub>36</sub>	17. <sub>43</sub>	34. <sub>00</sub>	2. <sub>48</sub>	18. <sub>94</sub>	4. <sub>31</sub>	0. <sub>00</sub>
	1866	9. <sub>99</sub>	8. <sub>87</sub>	32. <sub>52</sub>	21. <sub>29</sub>	10. <sub>85</sub>	10. <sub>20</sub>	8. <sub>82</sub>	9. <sub>17</sub>	5. <sub>25</sub>	0. <sub>41</sub>	38. <sub>40</sub>	10. <sub>62</sub>
*) Beregszász	1864	—	—	—	17. <sub>42</sub>	16. <sub>30</sub>	37. <sub>70</sub>	48. <sub>44</sub>	45. <sub>26</sub>	35. <sub>10</sub>	16. <sub>16</sub>	29. <sub>08</sub>	10. <sub>16</sub>
	1865	47. <sub>70</sub>	19. <sub>32</sub>	32. <sub>42</sub>	7. <sub>10</sub>	21. <sub>70</sub>	43. <sub>80</sub>	18. <sub>21</sub>	42. <sub>34</sub>	2. <sub>82</sub>	24. <sub>98</sub>	16. <sub>54</sub>	2. <sub>18</sub>
	1866	14. <sub>41</sub>	29. <sub>80</sub>	48. <sub>44</sub>	13. <sub>74</sub>	32. <sub>60</sub>	2. <sub>30</sub>	29. <sub>40</sub>	62. <sub>10</sub>	9. <sub>42</sub>	10. <sub>32</sub>	28. <sub>94</sub>	18. <sub>10</sub>
*) Tokaj	1864	—	—	—	—	—	25. <sub>18</sub>	51. <sub>35</sub>	43. <sub>18</sub>	9. <sub>88</sub>	14. <sub>48</sub>	18. <sub>84</sub>	8. <sub>72</sub>
	1865	39. <sub>72</sub>	12. <sub>30</sub>	21. <sub>93</sub>	1. <sub>78</sub>	17. <sub>36</sub>	14. <sub>88</sub>	21. <sub>40</sub>	51. <sub>36</sub>	6. <sub>74</sub>	11. <sub>60</sub>	10. <sub>70</sub>	5. <sub>50</sub>
	1866	14. <sub>00</sub>	11. <sub>30</sub>	25. <sub>40</sub>	7. <sub>86</sub>	24. <sub>62</sub>	17. <sub>18</sub>	47. <sub>50</sub>	42. <sub>40</sub>	8. <sub>10</sub>	7. <sub>60</sub>	16. <sub>76</sub>	10. <sub>26</sub>
*) Szeged	1864	—	—	—	24. <sub>95</sub>	10. <sub>76</sub>	30. <sub>25</sub>	29. <sub>88</sub>	22. <sub>35</sub>	16. <sub>14</sub>	3. <sub>44</sub>	31. <sub>23</sub>	4. <sub>29</sub>
	1865	18. <sub>87</sub>	24. <sub>55</sub>	18. <sub>23</sub>	1. <sub>15</sub>	4. <sub>46</sub>	41. <sub>39</sub>	17. <sub>52</sub>	44. <sub>38</sub>	1. <sub>88</sub>	20. <sub>43</sub>	4. <sub>62</sub>	0. <sub>70</sub>
	1866	13. <sub>54</sub>	10. <sub>14</sub>	40. <sub>02</sub>	24. <sub>17</sub>	13. <sub>23</sub>	8. <sub>49</sub>	11. <sub>94</sub>	13. <sub>63</sub>	6. <sub>24</sub>	1. <sub>10</sub>	39. <sub>54</sub>	11. <sub>77</sub>
*) Szolnok	1864	—	—	—	19. <sub>09</sub>	16. <sub>90</sub>	48. <sub>00</sub>	24. <sub>62</sub>	21. <sub>05</sub>	18. <sub>70</sub>	6. <sub>16</sub>	15. <sub>14</sub>	3. <sub>50</sub>
	1865	29. <sub>80</sub>	24. <sub>26</sub>	25. <sub>00</sub>	2. <sub>77</sub>	9. <sub>70</sub>	24. <sub>98</sub>	29. <sub>55</sub>	39. <sub>51</sub>	3. <sub>06</sub>	13. <sub>42</sub>	3. <sub>67</sub>	1. <sub>56</sub>
	1866	12. <sub>88</sub>	7. <sub>09</sub>	26. <sub>16</sub>	7. <sub>82</sub>	9. <sub>95</sub>	6. <sub>06</sub>	25. <sub>48</sub>	30. <sub>79</sub>	10. <sub>89</sub>	7. <sub>10</sub>	17. <sub>79</sub>	9. <sub>04</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
		""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
*) Becse	1864	—	—	—	14. <sub>64</sub>	16. <sub>17</sub>	23. <sub>90</sub>	26. <sub>45</sub>	17. <sub>32</sub>	13. <sub>33</sub>	8. <sub>31</sub>	48. <sub>67</sub>	11. <sub>32</sub>
	1865	10. <sub>45</sub>	37. <sub>18</sub>	20. <sub>32</sub>	4. <sub>70</sub>	4. <sub>52</sub>	44. <sub>90</sub>	23. <sub>66</sub>	55. <sub>32</sub>	4. <sub>88</sub>	29. <sub>18</sub>	9. <sub>84</sub>	0. <sub>82</sub>
	1866	16. <sub>44</sub>	21. <sub>23</sub>	31. <sub>46</sub>	2. <sub>15</sub>	2. <sub>29</sub>	5. <sub>99</sub>	1. <sub>85</sub>	11. <sub>06</sub>	7. <sub>76</sub>	13. <sub>16</sub>	38. <sub>40</sub>	14. <sub>84</sub>
Eszék	1866	9. <sub>50</sub>	23. <sub>20</sub>	29. <sub>48</sub>	12. <sub>46</sub>	14. <sub>56</sub>	38. <sub>15</sub>	30. <sub>69</sub>	26. <sub>10</sub>	20. <sub>68</sub>	4. <sub>64</sub>	44. <sub>00</sub>	17. <sub>78</sub>
Páncsova	1864	18. <sub>49</sub>	11. <sub>20</sub>	24. <sub>30</sub>	29. <sub>77</sub>	38. <sub>06</sub>	54. <sub>55</sub>	15. <sub>62</sub>	36. <sub>16</sub>	31. <sub>55</sub>	30. <sub>34</sub>	73. <sub>68</sub>	18. <sub>95</sub>
	1865	18. <sub>56</sub>	48. <sub>92</sub>	21. <sub>53</sub>	5. <sub>51</sub>	10. <sub>18</sub>	42. <sub>74</sub>	35. <sub>59</sub>	20. <sub>30</sub>	8. <sub>78</sub>	32. <sub>24</sub>	10. <sub>56</sub>	1. <sub>82</sub>
	1866	17. <sub>32</sub>	23. <sub>30</sub>	16. <sub>95</sub>	19. <sub>42</sub>	23. <sub>91</sub>	22. <sub>22</sub>	22. <sub>18</sub>	35. <sub>11</sub>	18. <sub>27</sub>	11. <sub>51</sub>	32. <sub>03</sub>	19. <sub>64</sub>
Felső-Lő	1864	—	23. <sub>26</sub>	21. <sub>37</sub>	4. <sub>79</sub>	8. <sub>13</sub>	37. <sub>58</sub>	45. <sub>97</sub>	80. <sub>20</sub>	36. <sub>12</sub>	5. <sub>90</sub>	10. <sub>91</sub>	6. <sub>07</sub>
	1865	18. <sub>03</sub>	3. <sub>90</sub>	18. <sub>67</sub>	2. <sub>81</sub>	36. <sub>16</sub>	9. <sub>33</sub>	51. <sub>71</sub>	32. <sub>46</sub>	5. <sub>47</sub>	21. <sub>67</sub>	3. <sub>27</sub>	0. <sub>35</sub>
	1866	3. <sub>29</sub>	8. <sub>80</sub>	32. <sub>03</sub>	13. <sub>86</sub>	54. <sub>20</sub>	57. <sub>59</sub>	49. <sub>04</sub>	136. <sub>10</sub>	27. <sub>27</sub>	2. <sub>34</sub>	8. <sub>64</sub>	17. <sub>92</sub>
Kőrös	1866	8. <sub>30</sub>	41. <sub>36</sub>	41. <sub>66</sub>	14. <sub>82</sub>	18. <sub>70</sub>	8. <sub>10</sub>	51. <sub>64</sub>	37. <sub>88</sub>	32. <sub>34</sub>	21. <sub>63</sub>	44. <sub>40</sub>	22. <sub>72</sub>
Zágráb	1864	9. <sub>0</sub>	40. <sub>7</sub>	26. <sub>6</sub>	31. <sub>8</sub>	36. <sub>7</sub>	63. <sub>3</sub>	48. <sub>3</sub>	35. <sub>2</sub>	91. <sub>6</sub>	7. <sub>6</sub>	54. <sub>3</sub>	15. <sub>7</sub>
	1865	58. <sub>21</sub>	15. <sub>39</sub>	58. <sub>86</sub>	1. <sub>90</sub>	9. <sub>33</sub>	71. <sub>61</sub>	31. <sub>02</sub>	23. <sub>29</sub>	4. <sub>79</sub>	49. <sub>6</sub>	15. <sub>29</sub>	3. <sub>75</sub>
	1866	15. <sub>34</sub>	43. <sub>42</sub>	45. <sub>64</sub>	31. <sub>27</sub>	39. <sub>28</sub>	15. <sub>88</sub>	83. <sub>66</sub>	46. <sub>68</sub>	72. <sub>68</sub>	18. <sub>38</sub>	49. <sub>26</sub>	14. <sub>46</sub>
23* Rosnyó	1866	9. <sub>84</sub>	9. <sub>60</sub>	39. <sub>54</sub>	10. <sub>74</sub>	30. <sub>24</sub>	10. <sub>65</sub>	40. <sub>65</sub>	43. <sub>32</sub>	13. <sub>14</sub>	3. <sub>88</sub>	10. <sub>68</sub>	10. <sub>91</sub>

\*) Ezen a Tiszaszabályozási hivatalok által tett esőmérési észleletek.

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
		""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
Lőcse	1864	2. <sub>13</sub>	16. <sub>20</sub>	18. <sub>14</sub>	13. <sub>05</sub>	14. <sub>90</sub>	43. <sub>63</sub>	38. <sub>30</sub>	43. <sub>91</sub>	23. <sub>35</sub>	19. <sub>10</sub>	23. <sub>10</sub>	10. <sub>65</sub>
	1865	15. <sub>75</sub>	23. <sub>28</sub>	33. <sub>45</sub>	1. <sub>24</sub>	20. <sub>64</sub>	23. <sub>15</sub>	37. <sub>35</sub>	31. <sub>02</sub>	4. <sub>78</sub>	9. <sub>95</sub>	5. <sub>81</sub>	3. <sub>73</sub>
	1866	4. <sub>59</sub>	6. <sub>30</sub>	19. <sub>33</sub>	10. <sub>59</sub>	30. <sub>26</sub>	21. <sub>93</sub>	51. <sub>16</sub>	41. <sub>03</sub>	23. <sub>73</sub>	1. <sub>81</sub>	3. <sub>70</sub>	6. <sub>94</sub>
Késmárk	1864	6. <sub>50</sub>	16. <sub>36</sub>	14. <sub>08</sub>	19. <sub>50</sub>	17. <sub>30</sub>	33. <sub>84</sub>	37. <sub>24</sub>	44. <sub>04</sub>	24. <sub>36</sub>	19. <sub>38</sub>	6. <sub>40</sub>	7. <sub>96</sub>
	1865	18. <sub>02</sub>	17. <sub>12</sub>	18. <sub>50</sub>	8. <sub>86</sub>	34. <sub>34</sub>	15. <sub>08</sub>	22. <sub>32</sub>	35. <sub>00</sub>	6. <sub>10</sub>	11. <sub>05</sub>	3. <sub>80</sub>	4. <sub>50</sub>
	1866	0. <sub>95</sub>	4. <sub>72</sub>	26. <sub>80</sub>	9. <sub>20</sub>	30. <sub>52</sub>	20. <sub>20</sub>	60. <sub>63</sub>	18. <sub>14</sub>	0. <sub>00</sub>	2. <sub>00</sub>	1. <sub>34</sub>	10. <sub>60</sub>
Árvaváralja	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	53. <sub>8</sub>	26. <sub>4</sub>	24. <sub>5</sub>	8. <sub>3</sub>
	1865	36. <sub>13</sub>	13. <sub>39</sub>	23. <sub>81</sub>	4. <sub>51</sub>	29. <sub>72</sub>	39. <sub>23</sub>	26. <sub>81</sub>	7. <sub>67</sub>	13. <sub>31</sub>	31. <sub>92</sub>	10. <sub>17</sub>	14. <sub>58</sub>
	1866	7. <sub>88</sub>	35. <sub>46</sub>	29. <sub>04</sub>	7. <sub>52</sub>	28. <sub>17</sub>	16. <sub>10</sub>	76. <sub>51</sub>	37. <sub>71</sub>	32. <sub>37</sub>	5. <sub>44</sub>	59. <sub>00</sub>	49. <sub>29</sub>
Kolossvár	1865	5. <sub>92</sub>	23. <sub>90</sub>	17. <sub>84</sub>	1. <sub>85</sub>	17. <sub>66</sub>	16. <sub>40</sub>	46. <sub>72</sub>	11. <sub>20</sub>	6. <sub>32</sub>	22. <sub>48</sub>	19. <sub>36</sub>	2. <sub>58</sub>
	1866	7. <sub>06</sub>	12. <sub>90</sub>	15. <sub>10</sub>	18. <sub>80</sub>	25. <sub>76</sub>	—	—	—	—	—	—	—
Besztercze	1865	25. <sub>45</sub>	11. <sub>11</sub>	32. <sub>29</sub>	6. <sub>88</sub>	15. <sub>76</sub>	65. <sub>30</sub>	16. <sub>36</sub>	39. <sub>00</sub>	7. <sub>28</sub>	33. <sub>16</sub>	10. <sub>10</sub>	2. <sub>37</sub>
	1866	12. <sub>33</sub>	21. <sub>00</sub>	54. <sub>49</sub>	13. <sub>09</sub>	33. <sub>78</sub>	11. <sub>46</sub>	18. <sub>14</sub>	41. <sub>24</sub>	8. <sub>08</sub>	13. <sub>19</sub>	15. <sub>57</sub>	11. <sub>03</sub>
Meggyes	1864	7. <sub>62</sub>	7. <sub>96</sub>	20. <sub>45</sub>	25. <sub>72</sub>	35. <sub>74</sub>	111. <sub>88</sub>	59. <sub>77</sub>	53. <sub>38</sub>	11. <sub>25</sub>	22. <sub>35</sub>	21. <sub>35</sub>	11. <sub>60</sub>
	1865	15. <sub>20</sub>	17. <sub>20</sub>	35. <sub>35</sub>	5. <sub>48</sub>	31. <sub>41</sub>	27. <sub>75</sub>	70. <sub>75</sub>	33. <sub>51</sub>	21. <sub>00</sub>	14. <sub>00</sub>	5. <sub>10</sub>	0. <sub>60</sub>
	1866	15. <sub>90</sub>	15. <sub>90</sub>	34. <sub>25</sub>	13. <sub>40</sub>	37. <sub>82</sub>	27. <sub>15</sub>	21. <sub>80</sub>	38. <sub>45</sub>	5. <sub>33</sub>	7. <sub>20</sub>	17. <sub>90</sub>	9. <sub>10</sub>
N.-Szeben	1864	7. <sub>86</sub>	15. <sub>02</sub>	27. <sub>28</sub>	28. <sub>62</sub>	38. <sub>00</sub>	120. <sub>46</sub>	53. <sub>62</sub>	45. <sub>85</sub>	15. <sub>93</sub>	16. <sub>39</sub>	40. <sub>43</sub>	10. <sub>03</sub>
	1865	5. <sub>82</sub>	29. <sub>27</sub>	35. <sub>66</sub>	11. <sub>78</sub>	14. <sub>28</sub>	33. <sub>66</sub>	41. <sub>17</sub>	31. <sub>77</sub>	21. <sub>39</sub>	12. <sub>48</sub>	5. <sub>04</sub>	2. <sub>07</sub>
	1866	3. <sub>82</sub>	16. <sub>74</sub>	31. <sub>65</sub>	13. <sub>42</sub>	33. <sub>88</sub>	10. <sub>08</sub>	32. <sub>66</sub>	34. <sub>47</sub>	5. <sub>07</sub>	10. <sub>44</sub>	14. <sub>74</sub>	8. <sub>33</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Segervár	1864	5. <sub>44</sub>	7. <sub>94</sub>	12. <sub>42</sub>	31. <sub>62</sub>	35. <sub>06</sub>	138. <sub>20</sub>	63. <sub>50</sub>	50. <sub>40</sub>	13. <sub>86</sub>	23. <sub>00</sub>	20. <sub>74</sub>	13. <sub>01</sub>
	1865	1. <sub>42</sub>	13. <sub>81</sub>	6. <sub>00</sub>	14. <sub>64</sub>	35. <sub>19</sub>	33. <sub>96</sub>	33. <sub>06</sub>	27. <sub>98</sub>	27. <sub>86</sub>	11. <sub>56</sub>	1. <sub>78</sub>	2. <sub>33</sub>
	1866	16. <sub>33</sub>	21. <sub>57</sub>	42. <sub>35</sub>	8. <sub>64</sub>	22. <sub>94</sub>	37. <sub>76</sub>	19. <sub>60</sub>	41. <sub>49</sub>	4. <sub>30</sub>	16. <sub>26</sub>	8. <sub>45</sub>	9. <sub>44</sub>

*A csapadékos napok száma.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Buda	1864	7	13	17	14	12	12	12	9	13	8	18	12	147
	1865	17	12	16	0	6	12	11	12	2	13	15	8	124
	1866	10	14	19	6	11	8	16	13	5	4	12	15	133
Jászfényszaru	1865	17	15	12	3	10	13	11	8	1	8	7	3	113
	1866	18	10	14	5	11	7	12	14	3	3	9	7	120
Debreczen	1864	6	11	15	10	13	7	10	10	4	5	11	3	105
	1865	12	8	13	4	8	9	5	11	3	6	4	6	89
	1866	5	7	16	4	8	3	7	11	2	1	10	10	84
Sopron	1866	11	11	14	8	12	10	13	14	6	3	12	9	124
Komárom	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	6	—
	1865	7	10	9	3	6	10	8	11	1	6	4	2	77
	1866	7	15	13	8	12	4	10	12	4	2	7	13	107



		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Tokaj	1864	—	—	—	—	—	4	13	9	6	6	7	2	—
	1865	12	4	8	3	9	6	5	11	3	5	5	3	84
	1866	9	6	11	4	8	1	8	12	2	2	7	7	77
Szolnok	1864	—	—	—	9	9	10	11	10	8	5	10	3	—
	1865	10	14	11	3	7	11	7	8	1	6	3	1	82
	1866	4	6	15	6	7	3	6	7	3	3	10	7	77
Szeged	1864	—	—	—	16	10	14	10	13	9	5	11	5	—
	1865	16	17	15	6	9	9	7	11	3	15	8	8	124
	1866	7	11	17	5	12	6	6	8	4	3	13	16	108
Becse	1864	—	—	—	15	10	9	13	7	8	6	12	4	—
	1865	11	13	11	3	5	8	10	7	4	10	6	3	91
	1866	4	8	15	5	6	7	7	6	3	4	7	5	77
Páncsova	1864	12	9	13	16	12	14	9	8	8	8	16	7	132
	1865	9	17	11	3	6	10	11	6	4	14	5	7	103
	1866	4	10	15	6	8	6	6	8	6	5	8	6	88
Eszék	1866	9	8	14	4	7	11	9	10	4	5	8	8	97
Felső-Lő	1864	0	11	8	7	8	12	17	14	11	3	6	5	102
	1865	6	3	5	2	7	7	9	9	3	10	5	1	67
	1866	4	4	11	8	9	14	13	13	6	1	9	7	99

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Oravicza	1866	—	11	22	8	14	9	12	12	6	8	13	10	—
Kőrös	1866	6	13	16	6	6	4	15	9	5	4	10	5	99
Zágráb	1864	4	12	13	15	11	17	15	9	9	7	13	7	132
	1865	12	9	14	2	4	15	7	4	2	14	4	3	90
	1866	6	12	21	10	11	7	16	7	6	4	11	4	115
Rosnyó	1866	12	14	19	8	14	10	10	16	4	3	11	11	132
Lőcse	1864	9	10	9	14	11	14	20	14	11	9	13	5	178
	1865	20	14	18	4	15	25	12	17	8	9	11	8	161
	1866	8	15	21	10	16	14	25	17	3	6	13	12	165
Késmárk	1864	2	2	6	8	4	5	7	8	4	3	2	3	54
	1865	6	3	3	1	6	5	4	7	1	2	2	2	42
	1866	1	2	4	1	4	4	3	1	0	2	2	2	26
Árvaváralja	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	19	17	15	15	—
	1865	20	15	21	8	17	22	16	19	15	17	15	7	192
	1866	11	17	22	9	19	9	24	17	8	4	22	15	177
Besztercze	1865	10	7	15	5	7	23	12	14	8	14	5	3	123
	1866	5	8	21	9	11	10	8	16	3	5	13	8	117



		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Meggyes	1864	3	3	11	13	13	17	17	10	5	7	10	5	114
	1865	8	13	13	6	9	10	8	8	6	8	4	1	94
	1866	7	9	12	4	11	8	10	12	6	5	8	6	98
N.-Szeben	1864	5	4	13	15	12	19	19	11	5	11	13	5	132
	1865	6	13	17	8	8	15	9	8	9	11	5	7	116
	1866	8	10	13	8	15	7	11	9	3	10	7	10	111
Segesvár	1866	7	8	13	6	7	7	6	9	3	5	5	8	84

*Az egy napon (24 óra alatt) esett csapadék legnagyobb mennyisége.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Buda	1864	1. <sub>24</sub>	4. <sub>51</sub>	6. <sub>71</sub>	4. <sub>32</sub>	9. <sub>06</sub>	8. <sub>02</sub>	14. <sub>03</sub>	3. <sub>31</sub>	11. <sub>21</sub>	2. <sub>75</sub>	3. <sub>78</sub>	3. <sub>05</sub>	14. <sub>05</sub>
	1865	5. <sub>84</sub>	2. <sub>46</sub>	9. <sub>72</sub>	—	3. <sub>25</sub>	7. <sub>05</sub>	2. <sub>71</sub>	10. <sub>88</sub>	0. <sub>50</sub>	6. <sub>95</sub>	3. <sub>32</sub>	1. <sub>33</sub>	10. <sub>88</sub>
	1866	5. <sub>51</sub>	2. <sub>17</sub>	13. <sub>69</sub>	2. <sub>25</sub>	10. <sub>18</sub>	6. <sub>45</sub>	5. <sub>35</sub>	8. <sub>85</sub>	6. <sub>81</sub>	5. <sub>59</sub>	2. <sub>45</sub>	5. <sub>25</sub>	13. <sub>69</sub>
Debreczen	1864	0. <sub>88</sub>	5. <sub>26</sub>	12. <sub>34</sub>	3. <sub>20</sub>	5. <sub>84</sub>	12. <sub>24</sub>	13. <sub>26</sub>	5. <sub>10</sub>	2. <sub>20</sub>	3. <sub>16</sub>	4. <sub>50</sub>	4. <sub>28</sub>	13. <sub>26</sub>
	1865	6. <sub>12</sub>	5. <sub>53</sub>	10. <sub>62</sub>	1. <sub>60</sub>	26. <sub>32</sub>	21. <sub>52</sub>	5. <sub>30</sub>	8. <sub>10</sub>	1. <sub>14</sub>	5. <sub>32</sub>	3. <sub>32</sub>	1. <sub>82</sub>	26. <sub>32</sub>
	1866	5. <sub>82</sub>	3. <sub>34</sub>	6. <sub>44</sub>	3. <sub>20</sub>	13. <sub>82</sub>	8. <sub>14</sub>	6. <sub>92</sub>	15. <sub>20</sub>	2. <sub>36</sub>	4. <sub>96</sub>	5. <sub>36</sub>	2. <sub>44</sub>	15. <sub>20</sub>
Jászfényszaru	1865	3. <sub>63</sub>	13. <sub>45</sub>	10. <sub>85</sub>	4. <sub>08</sub>	15. <sub>50</sub>	16. <sub>40</sub>	13. <sub>40</sub>	6. <sub>15</sub>	0. <sub>65</sub>	4. <sub>20</sub>	3. <sub>00</sub>	5. <sub>85</sub>	16. <sub>40</sub>
	1866	4. <sub>32</sub>	3. <sub>65</sub>	9. <sub>75</sub>	2. <sub>60</sub>	5. <sub>85</sub>	13. <sub>00</sub>	5. <sub>55</sub>	11. <sub>05</sub>	2. <sub>92</sub>	9. <sub>44</sub>	3. <sub>90</sub>	5. <sub>20</sub>	13. <sub>00</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
Sopron	1866	2. <sub>12</sub>	2. <sub>77</sub>	5. <sub>46</sub>	3. <sub>48</sub>	11. <sub>40</sub>	7. <sub>80</sub>	21. <sub>40</sub>	11. <sub>70</sub>	8. <sub>30</sub>	1. <sub>86</sub>	4. <sub>00</sub>	8. <sub>30</sub>	21. <sub>40</sub>
Komárom	1865	6. <sub>62</sub>	2. <sub>00</sub>	10. <sub>88</sub>	1. <sub>50</sub>	3. <sub>32</sub>	7. <sub>70</sub>	1. <sub>82</sub>	7. <sub>94</sub>	0. <sub>06</sub>	7. <sub>89</sub>	3. <sub>46</sub>	3. <sub>45</sub>	10. <sub>88</sub>
	1866	2. <sub>10</sub>	3. <sub>49</sub>	18. <sub>05</sub>	8. <sub>18</sub>	16. <sub>47</sub>	10. <sub>19</sub>	9. <sub>26</sub>	13. <sub>93</sub>	10. <sub>45</sub>	0. <sub>80</sub>	4. <sub>45</sub>	4. <sub>00</sub>	18. <sub>05</sub>
M.-Óvár	1866	1. <sub>34</sub>	3. <sub>16</sub>	5. <sub>20</sub>	8. <sub>60</sub>	13. <sub>58</sub>	7. <sub>95</sub>	7. <sub>10</sub>	12. <sub>76</sub>	23. <sub>71</sub>	1. <sub>81</sub>	4. <sub>10</sub>	6. <sub>58</sub>	23. <sub>71</sub>
Pozsony	1864	2. <sub>25</sub>	8. <sub>31</sub>	22. <sub>14</sub>	5. <sub>49</sub>	8. <sub>18</sub>	23. <sub>40</sub>	10. <sub>69</sub>	12. <sub>67</sub>	9. <sub>82</sub>	10. <sub>36</sub>	9. <sub>71</sub>	5. <sub>66</sub>	23. <sub>40</sub>
	1865	6. <sub>08</sub>	7. <sub>34</sub>	6. <sub>54</sub>	1. <sub>30</sub>	6. <sub>16</sub>	5. <sub>32</sub>	9. <sub>50</sub>	10. <sub>30</sub>	0. <sub>78</sub>	5. <sub>52</sub>	7. <sub>12</sub>	1. <sub>53</sub>	10. <sub>50</sub>
	1866	3. <sub>10</sub>	10. <sub>68</sub>	6. <sub>41</sub>	1. <sub>39</sub>	12. <sub>18</sub>	3. <sub>42</sub>	2. <sub>48</sub>	24. <sub>00</sub>	15. <sub>70</sub>	3. <sub>35</sub>	4. <sub>84</sub>	9. <sub>20</sub>	24. <sub>00</sub>
Nyitra	1864	6. <sub>20</sub>	6. <sub>00</sub>	18. <sub>28</sub>	4. <sub>26</sub>	5. <sub>26</sub>	13. <sub>64</sub>	11. <sub>30</sub>	12. <sub>60</sub>	6. <sub>32</sub>	11. <sub>16</sub>	12. <sub>09</sub>	—	—
	1865	4. <sub>82</sub>	4. <sub>33</sub>	12. <sub>45</sub>	6. <sub>11</sub>	6. <sub>98</sub>	—	3. <sub>86</sub>	2. <sub>05</sub>	—	7. <sub>10</sub>	1. <sub>30</sub>	1. <sub>70</sub>	—
	1866	1. <sub>24</sub>	6. <sub>70</sub>	6. <sub>82</sub>	—	—	3. <sub>12</sub>	—	23. <sub>00</sub>	—	3. <sub>20</sub>	7. <sub>39</sub>	6. <sub>20</sub>	—
Losoncz	1864	0. <sub>46</sub>	8. <sub>68</sub>	5. <sub>58</sub>	1. <sub>86</sub>	4. <sub>65</sub>	7. <sub>12</sub>	2. <sub>88</sub>	9. <sub>21</sub>	11. <sub>48</sub>	11. <sub>00</sub>	10. <sub>30</sub>	6. <sub>62</sub>	11. <sub>48</sub>
	1865	3. <sub>66</sub>	7. <sub>34</sub>	8. <sub>51</sub>	1. <sub>52</sub>	4. <sub>65</sub>	8. <sub>50</sub>	6. <sub>00</sub>	8. <sub>98</sub>	—	7. <sub>51</sub>	5. <sub>01</sub>	2. <sub>36</sub>	8. <sub>98</sub>
Szombathely	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6. <sub>4</sub>	8. <sub>8</sub>	—
	1865	6. <sub>58</sub>	5. <sub>96</sub>	7. <sub>40</sub>	0. <sub>42</sub>	3. <sub>34</sub>	6. <sub>00</sub>	15. <sub>64</sub>	21. <sub>84</sub>	4. <sub>63</sub>	8. <sub>58</sub>	2. <sub>58</sub>	2. <sub>40</sub>	21. <sub>84</sub>
	1866	2. <sub>06</sub>	5. <sub>68</sub>	10. <sub>62</sub>	12. <sub>48</sub>	13. <sub>18</sub>	13. <sub>04</sub>	8. <sub>86</sub>	24. <sub>16</sub>	7. <sub>62</sub>	2. <sub>06</sub>	3. <sub>22</sub>	9. <sub>148</sub>	24. <sub>16</sub>
Szeged	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7. <sub>1</sub>	8. <sub>0</sub>	—
	1865	0. <sub>98</sub>	5. <sub>68</sub>	2. <sub>04</sub>	0. <sub>10</sub>	1. <sub>68</sub>	20. <sub>00</sub>	7. <sub>52</sub>	11. <sub>60</sub>	1. <sub>28</sub>	7. <sub>48</sub>	2. <sub>42</sub>	—	20. <sub>00</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
Eszék	1866	4. <sub>86</sub>	7. <sub>46</sub>	7. <sub>15</sub>	8. <sub>89</sub>	7. <sub>42</sub>	14. <sub>11</sub>	12. <sub>98</sub>	12. <sub>05</sub>	8. <sub>28</sub>	2. <sub>41</sub>	9. <sub>74</sub>	3. <sub>68</sub>	14. <sub>11</sub>
Páncsova	1864	7. <sub>46</sub>	3. <sub>22</sub>	7. <sub>31</sub>	7. <sub>58</sub>	12. <sub>39</sub>	23. <sub>47</sub>	5. <sub>15</sub>	11. <sub>80</sub>	15. <sub>70</sub>	8. <sub>20</sub>	18. <sub>00</sub>	4. <sub>74</sub>	23. <sub>47</sub>
	1865	5. <sub>89</sub>	11. <sub>38</sub>	3. <sub>81</sub>	3. <sub>03</sub>	3. <sub>26</sub>	11. <sub>50</sub>	8. <sub>98</sub>	5. <sub>27</sub>	6. <sub>88</sub>	10. <sub>08</sub>	6. <sub>10</sub>	1. <sub>18</sub>	11. <sub>58</sub>
	1866	9. <sub>25</sub>	5. <sub>45</sub>	4. <sub>08</sub>	12. <sub>40</sub>	12. <sub>40</sub>	8. <sub>05</sub>	10. <sub>66</sub>	28. <sub>84</sub>	10. <sub>58</sub>	6. <sub>45</sub>	7. <sub>30</sub>	10. <sub>00</sub>	28. <sub>54</sub>
Felső-Lő	1864	—	11. <sub>33</sub>	13. <sub>05</sub>	2. <sub>18</sub>	4. <sub>39</sub>	7. <sub>75</sub>	7. <sub>38</sub>	20. <sub>50</sub>	12. <sub>57</sub>	3. <sub>72</sub>	3. <sub>72</sub>	3. <sub>67</sub>	20. <sub>50</sub>
	1865	8. <sub>11</sub>	2. <sub>14</sub>	12. <sub>53</sub>	1. <sub>63</sub>	16. <sub>22</sub>	2. <sub>73</sub>	11. <sub>39</sub>	7. <sub>50</sub>	2. <sub>64</sub>	9. <sub>17</sub>	1. <sub>91</sub>	0. <sub>35</sub>	16. <sub>22</sub>
	1866	1. <sub>43</sub>	6. <sub>88</sub>	9. <sub>77</sub>	4. <sub>38</sub>	24. <sub>46</sub>	23. <sub>98</sub>	15. <sub>90</sub>	28. <sub>59</sub>	12. <sub>58</sub>	2. <sub>24</sub>	2. <sub>87</sub>	9. <sub>03</sub>	28. <sub>99</sub>
Oravicza	1866	—	8. <sub>18</sub>	8. <sub>31</sub>	10. <sub>31</sub>	13. <sub>65</sub>	13. <sub>39</sub>	18. <sub>78</sub>	9. <sub>65</sub>	5. <sub>26</sub>	5. <sub>78</sub>	13. <sub>90</sub>	10. <sub>05</sub>	—
Kőrös	1866	6. <sub>20</sub>	9. <sub>70</sub>	5. <sub>90</sub>	7. <sub>00</sub>	6. <sub>10</sub>	4. <sub>10</sub>	14. <sub>80</sub>	9. <sub>80</sub>	12. <sub>80</sub>	10. <sub>90</sub>	10. <sub>80</sub>	10. <sub>52</sub>	14. <sub>80</sub>
Zágráb	1864	5. <sub>6</sub>	12. <sub>3</sub>	11. <sub>9</sub>	16. <sub>1</sub>	9. <sub>1</sub>	15. <sub>3</sub>	13. <sub>7</sub>	18. <sub>1</sub>	31. <sub>6</sub>	2. <sub>9</sub>	14. <sub>2</sub>	4. <sub>6</sub>	31. <sub>8</sub>
	1865	11. <sub>45</sub>	6. <sub>78</sub>	19. <sub>27</sub>	1. <sub>52</sub>	4. <sub>58</sub>	22. <sub>06</sub>	11. <sub>42</sub>	17. <sub>34</sub>	2. <sub>78</sub>	9. <sub>30</sub>	5. <sub>64</sub>	2. <sub>10</sub>	22. <sub>6</sub>
	1866	7. <sub>04</sub>	14. <sub>78</sub>	6. <sub>60</sub>	9. <sub>74</sub>	10. <sub>00</sub>	5. <sub>81</sub>	27. <sub>48</sub>	18. <sub>22</sub>	23. <sub>48</sub>	11. <sub>35</sub>	11. <sub>08</sub>	11. <sub>86</sub>	27. <sub>48</sub>
Rosnyó	1866	6. <sub>03</sub>	1. <sub>78</sub>	4. <sub>88</sub>	4. <sub>31</sub>	13. <sub>30</sub>	6. <sub>40</sub>	11. <sub>30</sub>	8. <sub>44</sub>	7. <sub>50</sub>	3. <sub>10</sub>	2. <sub>70</sub>	2. <sub>83</sub>	11. <sub>80</sub>
Lőcse	1864	0. <sub>88</sub>	4. <sub>38</sub>	5. <sub>77</sub>	3. <sub>24</sub>	7. <sub>06</sub>	13. <sub>74</sub>	12. <sub>38</sub>	14. <sub>16</sub>	7. <sub>39</sub>	14. <sub>08</sub>	6. <sub>33</sub>	5. <sub>39</sub>	14. <sub>16</sub>
	1865	6. <sub>18</sub>	7. <sub>31</sub>	12. <sub>48</sub>	0. <sub>77</sub>	5. <sub>25</sub>	3. <sub>77</sub>	12. <sub>46</sub>	10. <sub>12</sub>	2. <sub>37</sub>	3. <sub>11</sub>	1. <sub>78</sub>	3. <sub>08</sub>	12. <sub>48</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
		'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''
Késmárk	1864	3. <sub>70</sub>	8. <sub>22</sub>	4. <sub>98</sub>	5. <sub>40</sub>	6. <sub>18</sub>	14. <sub>20</sub>	12. <sub>92</sub>	12. <sub>30</sub>	8. <sub>90</sub>	12. <sub>60</sub>	3. <sub>60</sub>	6. <sub>00</sub>	14. <sub>20</sub>
	1865	6. <sub>06</sub>	10. <sub>00</sub>	7. <sub>90</sub>	8. <sub>86</sub>	10. <sub>40</sub>	5. <sub>40</sub>	20. <sub>00</sub>	13. <sub>06</sub>	6. <sub>10</sub>	10. <sub>00</sub>	2. <sub>80</sub>	3. <sub>20</sub>	20. <sub>00</sub>
	1866	0. <sub>85</sub>	2. <sub>72</sub>	10. <sub>00</sub>	9. <sub>30</sub>	13. <sub>00</sub>	11. <sub>60</sub>	29. <sub>40</sub>	18. <sub>14</sub>	0. <sub>00</sub>	1. <sub>20</sub>	1. <sub>00</sub>	7. <sub>00</sub>	29. <sub>40</sub>
Kolozsvár	1865	2. <sub>50</sub>	14. <sub>86</sub>	4. <sub>80</sub>	1. <sub>13</sub>	7. <sub>00</sub>	5. <sub>40</sub>	35. <sub>20</sub>	3. <sub>20</sub>	5. <sub>13</sub>	5. <sub>28</sub>	18. <sub>40</sub>	1. <sub>00</sub>	35. <sub>20</sub>
	1866	3. <sub>24</sub>	4. <sub>30</sub>	4. <sub>60</sub>	3. <sub>00</sub>	4. <sub>00</sub>	21. <sub>00</sub>	—	—	—	—	—	—	—
Besztercze	1865	5. <sub>80</sub>	2. <sub>04</sub>	8. <sub>10</sub>	2. <sub>58</sub>	4. <sub>70</sub>	10. <sub>00</sub>	6. <sub>40</sub>	10. <sub>81</sub>	2. <sub>30</sub>	6. <sub>75</sub>	5. <sub>48</sub>	1. <sub>42</sub>	10. <sub>81</sub>
	1866	4. <sub>79</sub>	4. <sub>07</sub>	9. <sub>60</sub>	2. <sub>80</sub>	13. <sub>18</sub>	2. <sub>25</sub>	7. <sub>00</sub>	13. <sub>94</sub>	6. <sub>70</sub>	6. <sub>64</sub>	3. <sub>40</sub>	4. <sub>32</sub>	13. <sub>94</sub>
Mogygyes	1864	4. <sub>62</sub>	3. <sub>50</sub>	3. <sub>70</sub>	3. <sub>70</sub>	6. <sub>90</sub>	24. <sub>10</sub>	10. <sub>15</sub>	17. <sub>50</sub>	4. <sub>40</sub>	7. <sub>00</sub>	7. <sub>20</sub>	6. <sub>00</sub>	24. <sub>10</sub>
	1865	4. <sub>00</sub>	4. <sub>10</sub>	6. <sub>00</sub>	2. <sub>50</sub>	14. <sub>00</sub>	11. <sub>30</sub>	23. <sub>32</sub>	10. <sub>00</sub>	14. <sub>20</sub>	2. <sub>60</sub>	2. <sub>00</sub>	0. <sub>60</sub>	23. <sub>32</sub>
	1866	9. <sub>00</sub>	4. <sub>23</sub>	8. <sub>70</sub>	7. <sub>00</sub>	10. <sub>10</sub>	10. <sub>00</sub>	5. <sub>10</sub>	16. <sub>80</sub>	1. <sub>30</sub>	2. <sub>80</sub>	5. <sub>00</sub>	3. <sub>00</sub>	16. <sub>80</sub>
N.-Szében	1864	4. <sub>66</sub>	8. <sub>81</sub>	6. <sub>24</sub>	13. <sub>54</sub>	10. <sub>58</sub>	26. <sub>23</sub>	13. <sub>29</sub>	16. <sub>04</sub>	11. <sub>50</sub>	8. <sub>01</sub>	14. <sub>02</sub>	6. <sub>34</sub>	26. <sub>23</sub>
	1865	1. <sub>89</sub>	7. <sub>71</sub>	7. <sub>68</sub>	4. <sub>01</sub>	5. <sub>54</sub>	7. <sub>07</sub>	11. <sub>33</sub>	9. <sub>83</sub>	7. <sub>05</sub>	3. <sub>35</sub>	2. <sub>44</sub>	0. <sub>70</sub>	11. <sub>33</sub>
	1866	1. <sub>87</sub>	5. <sub>07</sub>	8. <sub>30</sub>	4. <sub>51</sub>	6. <sub>62</sub>	8. <sub>23</sub>	15. <sub>09</sub>	8. <sub>62</sub>	2. <sub>69</sub>	2. <sub>45</sub>	4. <sub>59</sub>	2. <sub>44</sub>	15. <sub>09</sub>
Ségesvár	1864	—	5. <sub>63</sub>	3. <sub>02</sub>	5. <sub>68</sub>	9. <sub>86</sub>	52. <sub>62</sub>	11. <sub>48</sub>	17. <sub>72</sub>	6. <sub>32</sub>	5. <sub>64</sub>	9. <sub>50</sub>	9. <sub>68</sub>	52. <sub>62</sub>
	1865	—	—	—	—	—	—	—	—	14. <sub>24</sub>	2. <sub>20</sub>	0. <sub>94</sub>	1. <sub>06</sub>	—
	1866	10. <sub>43</sub>	9. <sub>36</sub>	12. <sub>20</sub>	2. <sub>80</sub>	12. <sub>00</sub>	19. <sub>60</sub>	9. <sub>00</sub>	14. <sub>12</sub>	2. <sub>20</sub>	6. <sub>20</sub>	2. <sub>50</sub>	3. <sub>26</sub>	19. <sub>60</sub>
Árvaváralja	1865	4. <sub>07</sub>	3. <sub>21</sub>	6. <sub>85</sub>	1. <sub>00</sub>	11. <sub>78</sub>	9. <sub>38</sub>	5. <sub>31</sub>	28. <sub>76</sub>	6. <sub>12</sub>	13. <sub>38</sub>	2. <sub>48</sub>	6. <sub>60</sub>	28. <sub>76</sub>
	1866	1. <sub>49</sub>	10. <sub>50</sub>	5. <sub>40</sub>	2. <sub>70</sub>	8. <sub>34</sub>	3. <sub>99</sub>	14. <sub>30</sub>	10. <sub>02</sub>	8. <sub>75</sub>	2. <sub>40</sub>	10. <sub>32</sub>	12. <sub>50</sub>	14. <sub>30</sub>

*Felhőzet.*

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Buda	1864	4. <sub>3</sub>	6. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	3. <sub>9</sub>	4. <sub>8</sub>	5. <sub>0</sub>	4. <sub>6</sub>	4. <sub>1</sub>	4. <sub>7</sub>	4. <sub>5</sub>	6. <sub>9</sub>	6. <sub>2</sub>	5. <sub>1</sub>
	1865	6. <sub>6</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>4</sub>	2. <sub>4</sub>	3. <sub>8</sub>	4. <sub>6</sub>	3. <sub>3</sub>	4. <sub>0</sub>	2. <sub>3</sub>	5. <sub>4</sub>	5. <sub>7</sub>	6. <sub>3</sub>	4. <sub>6</sub>
	1866	7. <sub>7</sub>	6. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	4. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	3. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	2. <sub>8</sub>	3. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	8. <sub>0</sub>	5. <sub>1</sub>
Debreczen	1864	3. <sub>7</sub>	5. <sub>5</sub>	6. <sub>2</sub>	4. <sub>6</sub>	4. <sub>2</sub>	4. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	3. <sub>9</sub>	2. <sub>9</sub>	3. <sub>8</sub>	6. <sub>9</sub>	5. <sub>1</sub>	6. <sub>0</sub>
	1865	6. <sub>6</sub>	6. <sub>6</sub>	5. <sub>8</sub>	2. <sub>4</sub>	3. <sub>4</sub>	4. <sub>4</sub>	2. <sub>5</sub>	3. <sub>9</sub>	2. <sub>3</sub>	5. <sub>3</sub>	4. <sub>2</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>4</sub>
	1866	7. <sub>5</sub>	5. <sub>7</sub>	5. <sub>8</sub>	3. <sub>7</sub>	4. <sub>2</sub>	2. <sub>8</sub>	4. <sub>1</sub>	5. <sub>0</sub>	2. <sub>3</sub>	3. <sub>1</sub>	6. <sub>2</sub>	7. <sub>1</sub>	4. <sub>8</sub>
Sopron	1866	7. <sub>2</sub>	6. <sub>9</sub>	7. <sub>0</sub>	5. <sub>5</sub>	5. <sub>6</sub>	4. <sub>4</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>6</sub>	4. <sub>2</sub>	3. <sub>0</sub>	6. <sub>3</sub>	7. <sub>3</sub>	5. <sub>8</sub>
Komárom	1865	6. <sub>5</sub>	6. <sub>3</sub>	5. <sub>1</sub>	2. <sub>3</sub>	3. <sub>0</sub>	3. <sub>7</sub>	2. <sub>0</sub>	3. <sub>5</sub>	1. <sub>1</sub>	4. <sub>1</sub>	4. <sub>5</sub>	6. <sub>2</sub>	4. <sub>0</sub>
	1866	7. <sub>5</sub>	5. <sub>3</sub>	5. <sub>3</sub>	3. <sub>8</sub>	3. <sub>7</sub>	2. <sub>4</sub>	3. <sub>8</sub>	4. <sub>6</sub>	2. <sub>6</sub>	2. <sub>8</sub>	5. <sub>2</sub>	7. <sub>6</sub>	4. <sub>5</sub>
M.-Óvár	1866	7. <sub>8</sub>	6. <sub>2</sub>	5. <sub>7</sub>	4. <sub>7</sub>	4. <sub>8</sub>	3. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	4. <sub>8</sub>	2. <sub>8</sub>	2. <sub>8</sub>	5. <sub>1</sub>	8. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>
Pozsony	1864	4. <sub>8</sub>	7. <sub>7</sub>	5. <sub>6</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>1</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>5</sub>	5. <sub>4</sub>	7. <sub>0</sub>	7. <sub>6</sub>	5. <sub>9</sub>
	1865	7. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	6. <sub>7</sub>	2. <sub>9</sub>	4. <sub>9</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	4. <sub>9</sub>	2. <sub>3</sub>	5. <sub>7</sub>	7. <sub>1</sub>	7. <sub>4</sub>	5. <sub>5</sub>
	1866	8. <sub>8</sub>	7. <sub>2</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>1</sub>	5. <sub>4</sub>	3. <sub>6</sub>	2. <sub>6</sub>	6. <sub>2</sub>	8. <sub>9</sub>	5. <sub>9</sub>
Nyitra	1864	4. <sub>4</sub>	6. <sub>5</sub>	6. <sub>1</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>1</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>0</sub>	4. <sub>7</sub>	4. <sub>0</sub>	3. <sub>5</sub>	6. <sub>8</sub>	—	—
	1865	7. <sub>4</sub>	6. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	2. <sub>6</sub>	4. <sub>4</sub>	4. <sub>8</sub>	2. <sub>6</sub>	4. <sub>8</sub>	2. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	6. <sub>7</sub>	4. <sub>9</sub>
	1866	7. <sub>5</sub>	7. <sub>9</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>4</sub>	4. <sub>6</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>6</sub>	2. <sub>9</sub>	2. <sub>1</sub>	6. <sub>0</sub>	8. <sub>3</sub>	5. <sub>6</sub>

		Jau.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Losonc	1864	4. <sub>2</sub>	8. <sub>0</sub>	7. <sub>3</sub>	5. <sub>3</sub>	6. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>3</sub>	6. <sub>3</sub>	5. <sub>4</sub>	6. <sub>0</sub>	8. <sub>1</sub>	6. <sub>8</sub>	8. <sub>1</sub>
	1865	7. <sub>0</sub>	6. <sub>8</sub>	7. <sub>1</sub>	2. <sub>7</sub>	4. <sub>1</sub>	7. <sub>3</sub>	3. <sub>5</sub>	5. <sub>1</sub>	3. <sub>1</sub>	5. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>
Szombathely	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6. <sub>4</sub>	8. <sub>8</sub>	—
	1865	7. <sub>7</sub>	6. <sub>7</sub>	6. <sub>3</sub>	2. <sub>5</sub>	3. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	2. <sub>5</sub>	5. <sub>4</sub>	2. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>1</sub>
	1866	8. <sub>0</sub>	6. <sub>7</sub>	7. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	3. <sub>3</sub>	3. <sub>3</sub>	6. <sub>0</sub>	2. <sub>5</sub>	5. <sub>3</sub>
Szeged	1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7. <sub>1</sub>	8. <sub>0</sub>	—
	1865	6. <sub>2</sub>	8. <sub>5</sub>	6. <sub>3</sub>	2. <sub>5</sub>	3. <sub>0</sub>	4. <sub>8</sub>	2. <sub>4</sub>	3. <sub>7</sub>	2. <sub>8</sub>	5. <sub>9</sub>	4. <sub>6</sub>	6. <sub>9</sub>	4. <sub>7</sub>
Eszék	1866	6. <sub>5</sub>	6. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>6</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>1</sub>	3. <sub>2</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>4</sub>	7. <sub>6</sub>	5. <sub>4</sub>
Páncsova	1864	5. <sub>5</sub>	5. <sub>1</sub>	5. <sub>7</sub>	5. <sub>7</sub>	4. <sub>3</sub>	5. <sub>3</sub>	3. <sub>3</sub>	3. <sub>0</sub>	3. <sub>1</sub>	5. <sub>7</sub>	8. <sub>3</sub>	7. <sub>3</sub>	5. <sub>3</sub>
	1865	6. <sub>7</sub>	7. <sub>7</sub>	7. <sub>9</sub>	3. <sub>0</sub>	2. <sub>8</sub>	4. <sub>5</sub>	2. <sub>8</sub>	2. <sub>8</sub>	2. <sub>9</sub>	5. <sub>3</sub>	3. <sub>3</sub>	6. <sub>8</sub>	4. <sub>7</sub>
	1866	5. <sub>6</sub>	5. <sub>5</sub>	6. <sub>0</sub>	3. <sub>7</sub>	5. <sub>3</sub>	2. <sub>0</sub>	3. <sub>0</sub>	3. <sub>0</sub>	1. <sub>8</sub>	3. <sub>6</sub>	5. <sub>4</sub>	7. <sub>2</sub>	4. <sub>4</sub>
Felső-Lő	1864	3. <sub>9</sub>	7. <sub>2</sub>	5. <sub>9</sub>	5. <sub>4</sub>	6. <sub>4</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>9</sub>	5. <sub>5</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>4</sub>	7. <sub>3</sub>	8. <sub>7</sub>	6. <sub>3</sub>
	1865	8. <sub>0</sub>	7. <sub>2</sub>	7. <sub>8</sub>	3. <sub>2</sub>	1. <sub>9</sub>	7. <sub>0</sub>	4. <sub>8</sub>	5. <sub>3</sub>	2. <sub>5</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>5</sub>	5. <sub>7</sub>	5. <sub>7</sub>
	1866	8. <sub>1</sub>	6. <sub>6</sub>	6. <sub>6</sub>	5. <sub>3</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>	6. <sub>9</sub>	6. <sub>4</sub>	3. <sub>9</sub>	4. <sub>4</sub>	6. <sub>5</sub>	6. <sub>1</sub>	6. <sub>0</sub>
Oravicza	1866	—	5. <sub>7</sub>	6. <sub>5</sub>	3. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	3. <sub>4</sub>	3. <sub>8</sub>	4. <sub>1</sub>	2. <sub>2</sub>	4. <sub>5</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>9</sub>	—
Kőrös	1866	6. <sub>9</sub>	7. <sub>9</sub>	7. <sub>9</sub>	6. <sub>1</sub>	6. <sub>0</sub>	4. <sub>9</sub>	5. <sub>9</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	4. <sub>7</sub>	7. <sub>3</sub>	8. <sub>2</sub>	6. <sub>4</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
Zágráb	1864	4. <sub>8</sub>	7. <sub>4</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>6</sub>	5. <sub>7</sub>	5. <sub>9</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>5</sub>	5. <sub>4</sub>	6. <sub>5</sub>	8. <sub>0</sub>	9. <sub>2</sub>	6. <sub>2</sub>
	1865	7. <sub>0</sub>	6. <sub>7</sub>	8. <sub>0</sub>	3. <sub>0</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	2. <sub>3</sub>	4. <sub>0</sub>	2. <sub>0</sub>	5. <sub>3</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>3</sub>	5. <sub>1</sub>
	1863	7. <sub>0</sub>	7. <sub>2</sub>	7. <sub>5</sub>	5. <sub>3</sub>	6. <sub>0</sub>	4. <sub>3</sub>	4. <sub>5</sub>	5. <sub>1</sub>	3. <sub>4</sub>	3. <sub>7</sub>	6. <sub>5</sub>	6. <sub>7</sub>	5. <sub>6</sub>
Rosnyó	1866	7. <sub>8</sub>	6. <sub>8</sub>	7. <sub>2</sub>	5. <sub>2</sub>	6. <sub>2</sub>	3. <sub>5</sub>	—	5. <sub>3</sub>	2. <sub>4</sub>	3. <sub>0</sub>	6. <sub>2</sub>	8. <sub>2</sub>	—
Lőcse	1864	4. <sub>5</sub>	6. <sub>4</sub>	7. <sub>0</sub>	4. <sub>9</sub>	5. <sub>1</sub>	6. <sub>1</sub>	5. <sub>9</sub>	5. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>9</sub>	7. <sub>4</sub>	5. <sub>9</sub>	5. <sub>9</sub>
	1865	7. <sub>4</sub>	6. <sub>5</sub>	7. <sub>2</sub>	2. <sub>2</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>5</sub>	2. <sub>8</sub>	5. <sub>1</sub>	3. <sub>4</sub>	5. <sub>7</sub>	6. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>2</sub>
	1866	6. <sub>9</sub>	6. <sub>8</sub>	7. <sub>5</sub>	4. <sub>8</sub>	6. <sub>1</sub>	3. <sub>5</sub>	6. <sub>4</sub>	5. <sub>4</sub>	2. <sub>8</sub>	3. <sub>1</sub>	5. <sub>8</sub>	7. <sub>4</sub>	5. <sub>5</sub>
Késmárk	1864	4. <sub>7</sub>	6. <sub>6</sub>	7. <sub>2</sub>	6. <sub>2</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>	7. <sub>0</sub>	6. <sub>1</sub>	3. <sub>1</sub>	6. <sub>1</sub>	7. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>
	1865	7. <sub>0</sub>	6. <sub>8</sub>	7. <sub>2</sub>	2. <sub>7</sub>	4. <sub>2</sub>	7. <sub>2</sub>	3. <sub>5</sub>	5. <sub>3</sub>	3. <sub>1</sub>	5. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>0</sub>	5. <sub>2</sub>
	1866	6. <sub>8</sub>	6. <sub>2</sub>	7. <sub>8</sub>	4. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	3. <sub>8</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>	2. <sub>8</sub>	3. <sub>4</sub>	6. <sub>8</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>8</sub>
Árvavár, alja	1865	8. <sub>1</sub>	6. <sub>8</sub>	7. <sub>8</sub>	3. <sub>5</sub>	5. <sub>0</sub>	7. <sub>8</sub>	4. <sub>5</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>0</sub>	6. <sub>2</sub>	6. <sub>5</sub>	7. <sub>0</sub>	6. <sub>2</sub>
	1866	8. <sub>5</sub>	7. <sub>2</sub>	8. <sub>2</sub>	6. <sub>0</sub>	7. <sub>1</sub>	4. <sub>6</sub>	7. <sub>8</sub>	6. <sub>4</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	7. <sub>8</sub>	7. <sub>8</sub>	6. <sub>7</sub>
Kolozsvár	1865	7. <sub>7</sub>	8. <sub>5</sub>	7. <sub>5</sub>	3. <sub>2</sub>	4. <sub>1</sub>	6. <sub>2</sub>	4. <sub>2</sub>	4. <sub>9</sub>	3. <sub>5</sub>	6. <sub>2</sub>	4. <sub>1</sub>	7. <sub>5</sub>	5. <sub>8</sub>
	1866	7. <sub>8</sub>	6. <sub>2</sub>	7. <sub>0</sub>	3. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>	3. <sub>9</sub>	—	—	—	—	—	—	—
Besztercze	1865	7. <sub>8</sub>	8. <sub>0</sub>	7. <sub>2</sub>	2. <sub>5</sub>	4. <sub>2</sub>	6. <sub>4</sub>	3. <sub>2</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>7</sub>	4. <sub>4</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>4</sub>
	1866	7. <sub>8</sub>	7. <sub>7</sub>	7. <sub>7</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>1</sub>	4. <sub>0</sub>	5. <sub>2</sub>	5. <sub>8</sub>	2. <sub>2</sub>	4. <sub>2</sub>	6. <sub>7</sub>	7. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>

		Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
•	Meggyes	1864	4. <sub>6</sub>	6. <sub>2</sub>	6. <sub>2</sub>	5. <sub>5</sub>	6. <sub>1</sub>	6. <sub>3</sub>	5. <sub>0</sub>	3. <sub>8</sub>	5. <sub>4</sub>	7. <sub>3</sub>	6. <sub>8</sub>	5. <sub>7</sub>
		1865	6. <sub>4</sub>	8. <sub>5</sub>	7. <sub>5</sub>	3. <sub>0</sub>	3. <sub>8</sub>	5. <sub>6</sub>	3. <sub>2</sub>	4. <sub>1</sub>	5. <sub>3</sub>	4. <sub>2</sub>	6. <sub>5</sub>	5. <sub>3</sub>
		1866	7. <sub>3</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>4</sub>	4. <sub>2</sub>	5. <sub>3</sub>	3. <sub>8</sub>	3. <sub>9</sub>	4. <sub>4</sub>	2. <sub>5</sub>	5. <sub>6</sub>	6. <sub>2</sub>	7. <sub>4</sub>
	N.-Szeben	1864	4. <sub>2</sub>	5. <sub>6</sub>	5. <sub>7</sub>	5. <sub>9</sub>	5. <sub>5</sub>	6. <sub>5</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>3</sub>	3. <sub>4</sub>	5. <sub>7</sub>	7. <sub>3</sub>	6. <sub>1</sub>
		1865	6. <sub>4</sub>	8. <sub>4</sub>	7. <sub>4</sub>	3. <sub>1</sub>	3. <sub>7</sub>	5. <sub>5</sub>	3. <sub>7</sub>	3. <sub>4</sub>	4. <sub>4</sub>	5. <sub>5</sub>	3. <sub>8</sub>	6. <sub>0</sub>
		1866	6. <sub>3</sub>	6. <sub>1</sub>	6. <sub>8</sub>	4. <sub>4</sub>	5. <sub>8</sub>	4. <sub>2</sub>	4. <sub>1</sub>	3. <sub>9</sub>	2. <sub>8</sub>	5. <sub>8</sub>	5. <sub>6</sub>	6. <sub>9</sub>
	Ségessvár	1864	—	5. <sub>8</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>4</sub>	6. <sub>3</sub>	6. <sub>2</sub>	7. <sub>4</sub>	4. <sub>8</sub>	3. <sub>5</sub>	6. <sub>1</sub>	7. <sub>4</sub>	5. <sub>5</sub>
		1865	—	—	—	—	—	—	—	3. <sub>9</sub>	4. <sub>3</sub>	3. <sub>1</sub>	4. <sub>9</sub>	—
		1866	5. <sub>2</sub>	5. <sub>3</sub>	5. <sub>7</sub>	3. <sub>2</sub>	5. <sub>0</sub>	3. <sub>0</sub>	4. <sub>8</sub>	4. <sub>0</sub>	1. <sub>7</sub>	4. <sub>0</sub>	6. <sub>0</sub>	5. <sub>7</sub>



*Az átlagos szélirány szélulékokban kifejezve.*

B u d a (1861—1866-diki átlag szerint.)

Szél- irány	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év
É.	19	19	17	14	15	19	12	16	21	22	24	12	18
ÉK.	17	11	12	10	9	10	9	7	8	8	10	15	11
K.	5	2	3	4	4	2	4	0	2	4	3	6	4
DK.	17	24	15	17	19	12	8	13	15	18	18	18	16
D.	13	11	14	10	14	7	6	12	8	15	14	17	12
DNy.	1	1	3	3	2	4	2	4	5	5	1	4	3
Ny.	2	1	2	3	2	2	5	3	3	2	2	4	3
ÉNy.	26	30	35	32	34	42	54	46	34	26	29	20	34

D o b r e c z e n (1861—1866-diki átlag szerint.)

É.	32	33	27	43	36	39	32	22	40	22	43	47	35
ÉK.	16	9	9	14	13	16	12	18	20	24	11	12	14
K.	9	21	22	10	14	16	7	8	9	11	12	11	13
DK.	1	3	3	2	1	1	1	0	1	2	1	0	1
D.	26	15	23	8	14	15	12	23	12	30	15	11	17
DNy.	4	4	6	5	4	3	5	3	2	1	10	4	4
Ny.	6	6	6	10	12	8	26	17	11	10	4	8	10
ÉNy.	6	8	4	4	5	3	4	9	7	3	5	5	5

S o p r o n (1866.)

É.	13	5	12	0	27	16	13	11	12	9	13	15	12
ÉK.	2	0	0	3	5	0	5	2	3	6	0	0	2
K.	2	2	1	3	0	2	0	4	3	23	3	0	14
DK.	28	4	2	10	2	9	2	9	20	26	3	10	10
D.	30	9	14	19	13	2	2	8	13	7	16	23	13
DNy.	0	23	19	12	18	11	7	15	11	0	5	3	10
Ny.	0	14	2	1	0	2	2	2	2	4	13	15	5
ÉNy.	25	43	60	52	35	57	69	49	36	25	47	33	44

K o m á r o m (1865—1866 diki átlag szerint.)

É.	0	4	0	2	11	0	2	0	4	0	7	3	3
ÉK.	0	2	7	8	4	5	4	1	4	19	0	5	5
K.	2	4	0	0	1	0	0	4	2	2	3	4	3
DK.	41	18	29	29	22	14	16	14	21	37	32	32	26
D.	0	0	0	6	6	1	1	7	0	2	0	1	3
DNy.	22	13	17	23	14	15	6	11	13	7	20	6	14
Ny.	7	8	3	6	4	7	1	1	4	1	0	6	5
ÉNy.	24	49	45	26	32	58	68	60	51	26	39	37	43

## M a g y a r - Ó v á r (1866-ban.)

Szél- irány	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
É.	0	4	10	5	7	6	5	7	18	14	7	4	7
ÉK.	4	6	2	3	1	7	0	4	8	14	2	5	5
K.	21	10	7	17	14	14	3	6	21	33	17	19	15
DK.	28	29	20	29	17	12	5	10	22	13	12	24	18
D.	7	13	18	8	9	10	7	11	7	0	6	4	8
DNy.	4	3	0	3	0	3	2	5	2	0	2	3	2
Ny.	6	18	10	15	14	8	36	34	4	5	26	20	16
ÉNy.	30	16	33	20	38	40	42	23	18	21	28	20	28

## P o z s o n y (1864—1866-diki átlag szerint.)

É.	10	8	7	13	15	11	4	5	9	8	11	9	9
ÉK.	26	24	16	15	14	10	5	6	9	16	14	19	15
K.	13	14	8	6	7	4	3	5	6	10	12	19	9
DK.	6	4	4	7	6	2	3	4	7	10	10	9	6
D.	3	3	5	8	8	6	6	5	9	10	4	3	6
DNy.	6	4	10	8	9	7	8	11	7	9	9	8	8
Ny.	20	25	30	28	26	39	53	45	31	26	32	20	32
ÉNy.	16	18	20	15	16	21	18	19	18	11	13	16	16

## N y i t r a (1864—1866-diki átlag szerint.)

É.	36	31	38	33	20	31	18	11	11	6	10	20	23
ÉK.	11	7	2	3	8	0	3	2	10	8	19	24	8
K.	8	15	13	9	8	8	3	2	10	10	4	6	9
DK.	12	17	14	16	29	8	7	8	22	29	15	13	13
D.	6	5	2	0	3	6	7	8	1	6	12	15	5
DNy.	15	3	16	8	3	5	10	15	5	6	15	5	9
Ny.	1	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1
ÉNy.	10	10	14	31	29	39	52	53	42	34	21	12	30

## L o s o n c z (1864—1866-diki átlag szerint.)

É.	2	2	5	2	4	3	4	2	2	1	5	7	3
ÉK.	7	14	15	10	11	15	3	10	10	12	20	16	12
K.	5	4	9	3	3	4	1	2	9	7	3	8	5
DK.	15	19	18	12	9	6	13	10	11	19	10	8	13
D.	8	2	5	4	6	2	2	2	1	3	5	1	4
DNy.	24	29	23	26	23	18	21	23	25	32	36	28	26
Ny.	5	3	4	3	6	5	6	3	6	8	2	2	4
ÉNy.	33	25	22	38	38	46	50	50	36	19	21	28	34

## S z o m b a t h e l y (1865—1866-diki átlag szerint.)

Szél- irány	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
É.	18	21	14	13	22	22	15	6	35	12	16	19	17
ÉK.	0	7	14	3	0	0	1	4	6	9	9	7	5
K.	0	0	0	0	0	3	1	0	1	4	0	6	1
DK.	0	2	2	2	2	1	1	1	4	13	1	2	3
D.	35	19	12	26	19	8	10	5	11	24	29	23	18
DNy.	21	20	24	28	29	12	26	46	22	19	26	15	24
Ny.	3	7	9	4	12	14	7	7	7	8	5	9	7
ÉNy.	23	24	24	28	14	39	37	30	14	9	14	18	23

## S z e g e d (1865—1866-diki átlag szerint.)

É.	7	12	22	14	19	19	25	18	20	14	10	11	16
ÉK.	16	27	26	24	16	34	17	16	20	24	9	21	21
K.	12	3	8	9	4	6	2	4	4	9	8	10	7
DK.	18	5	2	3	6	2	4	6	6	7	9	4	7
D.	5	4	4	10	5	4	4	7	10	12	11	11	8
DNy.	27	18	13	25	24	17	21	16	18	22	27	24	21
Ny.	3	8	11	8	16	4	4	5	7	3	5	4	7
ÉNy.	10	22	13	6	10	13	22	19	12	8	18	12	14

## P á n c s o v a (1864—1866-diki átlag szerint.)

É.	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
ÉK.	0	0	1	1	6	3	1	0	1	1	1	1	2
K.	0	2	6	3	2	1	1	0	1	0	1	4	2
DK.	55	55	45	37	36	24	19	32	47	56	52	45	42
D.	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
DNy.	2	4	7	3	9	5	3	1	1	3	7	0	4
Ny.	3	1	1	1	1	4	2	2	1	1	0	0	1
ÉNy.	40	37	40	52	46	62	72	64	48	36	38	49	49

## E s z é k (1866-ban.)

É.	1	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1
ÉK.	13	8	14	11	4	22	1	3	6	39	12	18	13
K.	1	3	0	0	0	0	0	0	0	7	3	1	1
DK.	43	22	19	35	35	9	4	10	33	31	13	27	23
D.	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	2
DNy.	20	36	34	17	7	18	20	25	29	7	40	30	24
Ny.	4	6	4	9	7	6	4	9	10	3	3	0	5
ÉNy.	15	14	29	26	45	45	70	53	22	13	25	14	31

## F e l s ő - L ő .

Szél- irány	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov	Decz.	Év.
É.	54	59	52	54	44	55	43	27	44	44	44	56	49
ÉK.	7	5	9	5	7	10	4	11	9	7	4	3	7
K.	1	1	0	1	1	0	2	6	2	2	4	1	2
DK.	7	4	1	7	5	7	8	7	4	5	9	5	6
D.	22	25	31	28	39	20	33	32	35	35	34	29	31
DNy.	3	1	2	2	2	3	1	7	3	2	2	2	3
Ny.	2	1	0	0	1	3	3	1	1	1	1	1	1
ÉNy.	5	4	2	3	1	3	6	6	2	5	1	3	3

## K ö r ö s (1866-ban.)

É.	10	6	3	9	11	25	31	22	28	32	27	33	19
ÉK.	22	18	22	13	25	19	12	8	13	25	13	16	17
K.	3	1	0	1	2	6	5	3	5	6	4	13	4
DK.	7	4	10	16	9	7	9	12	11	7	19	18	11
D.	5	3	2	1	7	7	7	17	19	7	11	17	9
DNy.	31	45	35	41	23	15	14	11	10	4	8	4	21
Ny.	2	3	2	0	1	10	5	5	4	5	3	2	3
ÉNy.	20	19	26	16	22	11	17	19	10	14	11	7	16

## Z á g r á b (1864—1866 diki átlag szerint.)

É.	13	8	4	3	1	1	1	3	2	5	4	9	4
ÉK.	30	26	33	33	30	21	31	34	25	44	37	43	32
K.	3	6	5	1	4	3	1	4	7	5	5	3	4
DK.	4	3	1	8	12	7	9	6	17	9	4	2	7
D.	2	2	0	1	2	2	2	3	0	1	0	0	1
DNy.	31	24	25	27	25	30	26	29	26	24	31	27	27
Ny.	8	7	15	9	9	14	12	9	9	5	3	3	6
ÉNy.	23	29	13	17	18	16	18	13	9	7	15	12	15

## L ő c s e (1864—1866-diki átlag szerint.)

É.	10	8	14	23	20	22	27	18	21	11	16	12	17
ÉK.	10	6	9	12	12	15	16	10	9	19	12	13	12
K.	11	11	11	15	14	13	10	12	8	11	13	18	12
DK.	20	24	19	15	18	12	10	15	11	19	23	30	22
D.	19	18	27	17	17	20	19	16	21	19	17	13	18
DNy.	13	11	11	10	9	11	10	8	9	11	12	5	10
Ny.	7	10	7	3	6	5	10	14	5	4	5	10	6
ÉNy.	10	9	5	5	4	6	9	7	5	5	3	2	6

## K é s m á r k (1861—1866-diki átlag szerint.)

Szél- irány	Jan.	Febr.	Márcz	Ápril.	Máj	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év.
É.	40	22	32	47	36	46	40	29	36	35	27	53	37
ÉK.	6	12	19	13	12	26	16	13	20	16	8	10	14
K.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
DK.	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1
D.	45	53	45	31	38	22	24	15	36	44	49	29	38
DNy.	3	8	1	3	5	3	8	11	4	2	8	2	5
Ny.	4	5	2	3	3	0	6	6	3	2	4	3	3
ÉNy.	2	0	1	3	3	0	7	6	1	2	3	3	3

## Á r v a v á r a l j a (1861—1866-diki átlag szerint.)

É.	3	0	1	7	8	12	8	4	8	5	2	3	5
ÉK.	10	16	29	37	31	35	21	14	21	21	14	16	22
K.	12	19	29	17	10	29	16	11	9	10	8	13	13
DK.	2	4	0	1	4	3	4	3	15	2	4	1	3
D.	1	1	1	0	2	1	3	7	2	3	2	4	2
DNy.	57	52	30	20	29	24	36	47	38	40	36	43	39
Ny.	16	7	15	12	12	7	7	12	13	12	25	16	13
ÉNy.	2	2	3	5	5	1	5	2	3	4	2	2	3

## K o l o z s v á r (1865-ben.)

É.	3	7	8	27	26	23	64	59	64	39	31	0	30
ÉK.	1	0	0	19	23	1	0	1	19	1	8	0	6
K.	19	8	9	8	2	1	0	1	0	2	4	17	6
DK.	55	51	15	15	15	9	2	3	0	6	24	64	24
D.	0	0	0	2	10	13	22	13	0	12	2	1	6
DNy.	5	1	7	3	6	10	0	1	0	6	3	0	4
Ny.	11	25	14	14	0	12	0	12	8	25	19	17	13
ÉNy.	5	7	13	12	17	26	12	10	9	9	9	1	11

## B o c z t o r e z e (1865—1866-diki átlag szerint.)

É.	7	6	4	7	3	1	1	0	6	6	10	5	5
ÉK.	42	49	49	52	46	42	53	52	59	52	37	38	43
K.	3	8	14	7	13	29	5	10	9	18	7	6	10
DK.	2	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2
D.	2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	1	2	2
DNy.	24	15	17	11	16	15	9	13	4	3	15	8	12
Ny.	6	9	7	12	15	13	22	13	22	20	20	24	15
ÉNy.	14	17	12	8	5	9	6	9	8	3	8	16	19

## Meggyes (1864—1866-diki átlag szerint.)

Szól- irány	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápril.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Év
É.	7	2	9	10	5	9	7	3	3	4	9	5	6
ÉK.	10	10	5	2	4	7	13	8	3	6	3	7	6
K.	46	37	28	38	37	34	19	35	46	51	47	46	39
DK.	5	6	7	9	11	8	11	11	8	8	11	7	9
D.	16	21	27	20	13	12	18	4	6	5	10	12	14
DNy.	12	21	20	18	17	24	16	19	21	16	18	17	15
Ny.	2	2	2	2	9	4	12	11	10	9	1	6	6
ÉNy.	0	0	0	1	2	2	4	8	3	0	0	1	2

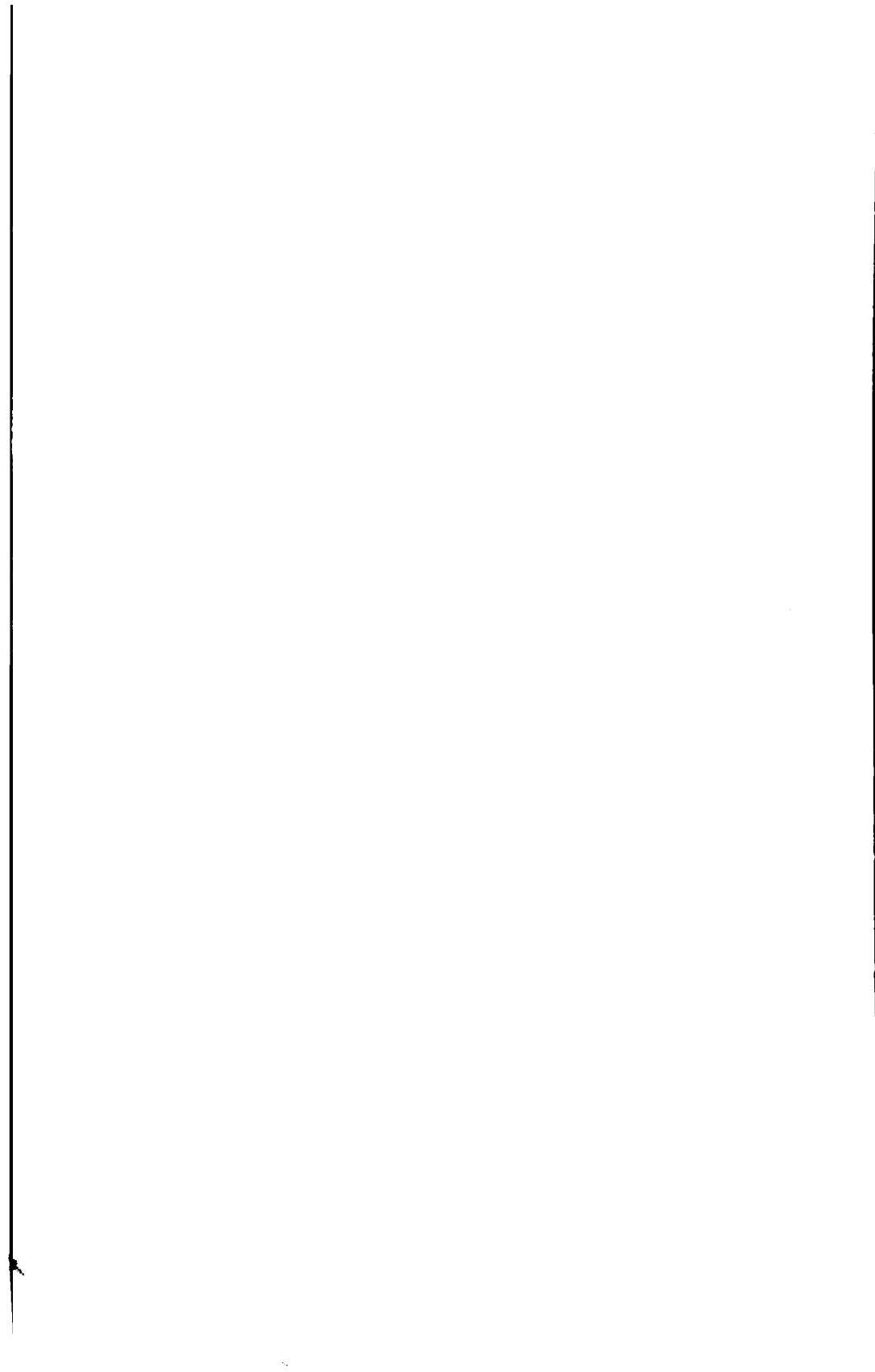
## Nagy-Szeben (1865—1866-diki átlag szerint.)

É.	12	4	3	11	13	11	15	15	9	4	5	11	9
ÉK.	6	0	3	8	5	6	2	3	6	6	11	4	5
K.	12	15	7	17	9	12	5	7	10	19	9	18	11
DK.	31	31	25	23	30	21	16	14	38	29	40	46	32
D.	8	3	17	3	5	2	2	8	2	10	0	3	5
DNy.	2	4	5	2	4	6	1	7	3	5	2	0	3
Ny.	4	7	9	15	11	16	16	12	11	7	6	4	10
ÉNy.	23	32	32	21	23	24	40	37	27	21	24	16	26

## Szegevár (1865—1866-diki átlag szerint.)

É.	12	14	12	10	8	7	8	5	14	12	10	10	10
ÉK.	7	5	4	3	3	3	4	2	3	4	5	7	4
K.	30	31	26	15	22	11	10	10	13	32	33	21	21
DK.	3	2	2	3	5	6	2	4	3	3	5	2	4
D.	1	2	1	2	3	4	2	4	2	4	3	1	2
DNy.	4	2	5	7	10	11	6	8	8	6	6	4	6
Ny.	5	9	11	13	13	16	18	18	7	8	8	13	12
ÉNy.	38	35	39	47	36	42	50	49	50	31	30	42	41







MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
**KÖZLEMÉNYEK.**

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

**SZABÓ JÓZSEF.**

V. KÖTET.

1867.

**P E S T.**

EGGENBERGER AKADÉMIAI, GEIBEL, HARTLEBEN, KILIÁN EGYETEMI, LAMPEL,  
LAUFFER, STOLP, OSTERHAMM, PFEIFER PESTI KÖNYVÁRUSOKNÁL.

MDCCCLXVII.

## A MATH. S TERMÉSZETTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG ÁLTAL KIADOTT MUNKÁK

### Math. s Természettudományi Közlemények :

#### I kötet 1861. Ára 3 frt. 50 kr.

*Chyzer* : A pesti levéllábú héjanczok (phyllopodák).

*Tóth* : A budapesti kandicsfélék (daphnidák).

*Tóth* : A budapesti keréklönyök (rotatoriák).

*Hantken* : Geologiai tanulmányok Buda s Tata közt.

#### II. kötet 1862. Ára 2 frt. 50 kr.

*Pettkó* : Kőrmöczbánya magassága.

*Tóth* : Pestbudán 1861-ben talált daphnidák.

*Wallandt* : Magyarország vízszínmérési térképe.

*Pokorny* után : Magyarország tűzegképletei.

*Kalkbrenner* : Adatok a Szepesség virányához.

*Hazslinszky* : Eperjes viránya zuzmói.

*Frivaldszky Imre* : Entomologiai kémleletek.

#### III. kötet 1863. 1864. Ára 3 frt. 50 kr.

*Szabó* : Gözmalmaink tisztjének vegyvizsgálata.

*Hazslinszky* : Imbricaria rhysalea homoksíkjainkon.

*Frivaldszky János* : Adatok honunk barlangi faunájához.

*Pettkó* : Magasságmérések.

*Hantken* : A Hegyalján 1863-ban tett magasságmérések.

*Hazslinszky* : Eperjes viránya stilbosporái.

*Hasenfeld* : A szliácsi forrás vegyelemzése.

*Hasenfeld* : A Perneken talált ásványforrás helyrajza.

*Margó* : Ázalogtani adatok s a Pest-Buda ázalogfaunájának rendszeres átnézete.

*Kalkbrenner* : Jelentés a Szepes megyében 1863. tett természettudományi utazásról.

*Pettkó* : Meteorologiai észleletek Selmeczbányán 1845—1851.

*Muszynek* : Pest-buda környékének magasságmérési viszonyai.

*Kalkbrenner* : A szepesi gombák jegyzéke.

*Szabó* : A pogányvári hegy Gömörben, mint bazaltkráter.

*Szabó* : A tarnóczyi kővült fa Nógrádban.

*Hantken* : Az újszöny-pesti Duna s az újszöny-fehérvár-budai vasút befogott terület földtani leírása.

IV. Kötet 1865. 1866. Ára 4 frt.

*Hantken* : A buda-esztergomi vidék szerves testek képzete közelei.

*Schenzl, Kruspér* : Magnetikai holymoghatározások Magyar- és Erdélyországban

*Jelinek* : Budapest közép légmérséklete

*Hazslinszky* : Tokaj-Hegyalja viránya.

*Hazslinszky* : A borsai Pietrosz havasi viránya Máramarosban.

*Molnár* : A rákos-palotai ásványvíz vegyelemzése.

*Bernáth* : Hegyaljai rhyolithok vegyelemzése.

*Keller* : Vág-Újhely viránya.

*Szabó* : Tokaj-Hegyalja s környékének geológiája.

*Bernáth* : Magyarhoni trachytok vegyelemzése.

*Kalkbrenner* : A szepesi moszatok jegyzéke.

*Szabó* : Tokaj-Hegyalja talajának leírása s osztályozása.

*Molnár* : Tokajhegyalja talajának természet- s vegytani tanulmányozása.

*Hazslinszky* : Éjszaki Magyarhon lombmohai.

*Greguss Gyula* : A Dunavíz hőmérséke 1855—1866.

*Szabó* : Jelentés az Euganeákban 1865-ben tett földtani utazásáról.

Utasítás meteorológiai észleletekre. Ára 50 kr.

Petényi hátrahagyott munkáiból I. füzet. Ára 1 frt.

Légtüneti észleletek 1841—1849. I. kötet. Ára 1 frt. 50 kr

## Az V. kötet tartalma

### A MATEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK

V. kötetében megjelentek:

- I. A magyarországi Téphelyröpüek (Coleoptera), műszavak magyarázata rövid boncz- s élettani ismertetéssel, 3 táblával. *Frivaldszky Jánostól*. Ára külön 1 ft. 50 kr.
- II. A napmelegség terjedése a föld mélyébe. 1 táblával *Schenzl Guidótól*. Ára külön 50 kr.
- III. Magyarországi ásványok elemzése. *Bernáth Józseftől*. Ára külön 30 kr.
- IV. A Duna vizének hőmérséke 1866. *Greguss Gyulától*. Ára külön 10 kr.
- V. Magyarország s társországai moszatviránya. *Hazslinszky Frigyes*től. Ára külön 20 kr.
- VI. Az ásatag diatomaceák rhyolith-csiszpala s egyéb közetekben. Rajzokkal 4 táblán, *Neupauer Jánostól*. Ára külön 40 kr.
- VII. A szepesi gombák jegyzéke II. *Kalkbrenner Károlytól*. Ára külön 70 kr.
- VIII. Magyarországi légtüneti észleletek az 1864, 1865 és 1866. évekből *Hunfalvy Jánostól*. Ára külön 30 kr.

Ara. 3 ft. 80 kr. o. é.